# Catalogo Impiantistica

## Sanitari e riscaldamento

Tecnologia anticalcare
per il risparmio energetico

grünbeck

www.gruenbeck.it

## D.P.R. 2 aprile 2009 , n. 59, Art. 4 ...

14. Per tutte le categorie di edifici, cosi' come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, nel caso di edifici di nuova costruzione e ristrutturazione di edifici esistenti, previsti dal decreto legislativo all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), numero 1), limitatamente alle ristrutturazioni totali, e nel caso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore, di cui alla lettera c), numeri 2) e 3), fermo restando quanto prescritto per gli impianti di potenza complessiva maggiore o uguale a 350 kW all'articolo 5, comma 6, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e' prescritto:

    a) in assenza di produzione di acqua calda sanitaria ed in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore o uguale a 25 gradi francesi: 1) un trattamento chimico di condizionamento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva minore o uguale a 100 kW; 2) un trattamento di addolcimento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva compresa tra 100 e 350 kW;

    b) nel caso di produzione di acqua calda sanitaria le disposizioni di cui alla lettera a), numeri 1) e 2), valgono in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore di 15 gradi francesi. Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.

## Normativa vigente

### D.P.R. 59 -2009: Quando si applica

..."limitatamente alle ristrutturazioni totali, e nelcaso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore..."

…"fermo restando quanto prescritto per gli impianti di potenza complessiva maggiore o uguale a 350 kW all'articolo 5, comma 6, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto **1993, n. 412**…"

Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica **UNI 8065**.

## Introduzione: normativa vigente

| **RISCALDAMENTO + ACS** | | | |
|---|---|---|---|
| °f * \ kW | < 100 | 100 – 350 | > 350 |
| 0 – < 15 | Filtro | Filtro | Filtro + Dosaggio (acs) + Condizionamento |
| > 15 – < 21 | Filtro | Filtro | Filtro + Addolcitore |
| ≥ 21 – < 36 | Filtro + CONDIZIONAMENTO | Filtro + Addolcitore | Filtro + Addolcitore |
| ≥ 36 | Filtro + Dosaggio (acs) + Condizionamento | Filtro + Addolcitore | Filtro + Addolcitore |

*** Durezza totale**

**N.B.: La precedente tabella fornisce indicazioni di massima e rappresenta una linea guida generale per una più facile comprensione della normativa vigente.**

**Non costituisce di fatto un obbligo di legge e non vuole sostituirsi alle linee contenute nei decreti dai quali è stata tratta.**

**Catalogo dei prezzi 2012 - edizione 1.0**
Prezzi di vendita in EURO consigliati per l'Italia, imposta sul valore aggiunto esclusa. Validità a partire dal 1° gennaio 2012. Tutti i cataloghi dei prezzi precedenti non sono più validi. Per l'ulteriore programma di fornitura sono validi cataloghi dei prezzi a parte.

I prezzi includono l'imballaggio dei prodotti in partenza dalla casa madre a Höchstädt/ Germania, ma non includono il montaggio, avviamento e manutenzione. Si applicano le nostre condizioni generali di vendita e fornitura. Le descrizioni e le illustrazioni nel presente catalogo dei prezzi vanno considerate approssimative e non impegnative. Le illustrazioni possono contenere anche accessori o equipaggiamenti speciali non appartenenti al programma di fornitura di serie. Grünbeck si riserva il diritto di modificare l'oggetto di fornitura e di discostarsi dalla descrizione, anche tecnica, fornita nel presente catalogo se ciò risulta accettabile per il cliente e se il valore dell'oggetto fornito non ne viene ridotto.

Le leggi e le normative presenti nel catalogo fanno in parte riferimento alle normative tedesche/ europee.

Salvo modifiche tecniche ed errori.

# INDICE

grünbeck


| Tema | Prodotti | Pagine |
|---|---|---|
| **Microfiltri, filtri risciacquabili** | Microfiltri GENO® FS-B | **5 - 6** |
| | Linea di filtri BOXER® | **7 - 10** |
| | Linea di filtri KICKER® | **11** |
| | Filtri risciacquabili GENO® MX/MXA | **12 - 13** |
| | Microfiltri GENO® FM | **14** |
| | Filtri fini GENO®, accessori S-WW/per filtri fini GENO® | **15** |
| | Candele filtro di ricambio | **16** |
| **Dispositivi di sicurezza** | Impianto separazione, separatori di sistema | **17 - 20** |
| **Risciacquo e risanamento di impianti** | Protezione anti-corrosione – risanamento | **21** |
| | Lavaggio impianti | **22** |
| | Impianti di dosatura | **21 - 23** |
| **Tecnica di dosaggio** | Soluzioni minerali EXADOS® | **24 - 25** |
| | Computer per dosatura EXADOS® | **26** |
| | Impianto di dosatura GENODOS® DME/DM | **27** |
| | Pompe di dosatura GENODOS® e accessori | **28 - 31** |
| **Decalcificazione alternativa** | GENO-K4® | **32 - 33** |
| **Addolcimento per uso domestico** | VFX, VGX, GSX, accessori | **34 - 38** |
| **Addolcimento per industria / artigianato** | Impianti singoli / doppi / tripli, accessori (Delta-p®, WINNI-mat®, GENO-mat®) | **39 - 50** |
| **Tecnologia a membrana** | Osmosi inversa e accessori | **51 - 57** |
| **Disinfezione** | Disinfezione a raggi UV, dosaggio prodotti | **58 - 64** |
| **Approvvigionamento autonomo** | Riduzione di nitrati, filtrazione, deacidificazione, deferrizzazione / demanganizzazione, accessori | **65 - 71** |
| **Riscaldamento** | Protezione del riscaldamento - Serie di prodotti GENO-therm® | **72 - 79** |
| | Prodotti chimici | **80** |
| | Addolcimento | **81** |
| | Neutralizzazione del condensato | **82 - 84** |
| **Raffreddamento** | Impianti di dosatura GENODOS® BZ | **85** |
| | Desalinatore automatico/depurazione aria | **86 - 87** |
| | Tavola riassuntiva agenti di condizionamento | **88** |
| **Controllo dell'acqua** | Impianto automatico di analisi idrica, Dispositivo di test dell'acqua e accessori | **89 - 92** |
| **Messa in esercizio e interventi di manutenzione** | | **93 - 94** |
| **Indice secondo numero di ordinazione** | | **95 - 100** |
| **Condizioni di vendita e fornitura** | | **101** |
| **Qui potete trovarli** | | **102** |

# Trattamento dell'acqua potabile

I gestori del servizio idrico forniscono acqua potabile ineccepibile, che può essere bevuta senza ulteriore trattamento. Ma solo una quota dal 2 al 5 % dell'acqua utilizzata in un nucleo domestico viene effettivamente bevuta o usata per cucinare. La parte di gran lunga maggiore serve per il bagno e la doccia, per lo sciacquone del gabinetto, la biancheria ecc. Riscaldando acqua dura si deposita calcio che tende a incrostare l'interno delle tubature, ove provoca intasamenti e perdita di energia nonché danni a raccordi e valvole. Acque aggressive corrodono il sistema di adduzione, il che può comportare costose riparazioni. Perciò, a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua e del suo utilizzo finale, risulta opportuno individuare il trattamento adeguato.

## Tutto ció di cui avete bisogno

| | Dosatura EXADOS® | Decalcificazione alternativa GENO-K4® | Impianti di addolcimento VFX/VGX | Impianti di addolcimento GSX |
|---|---|---|---|---|
| **Decalcificazione** per riscaldamento acqua boiler e tubature di acqua calda | | | | |
| **Decalcificazione senza additivi** come agenti chimici, fosfati, oppure sale rigenerante | | | | |
| **Addolcimento**<br>● Risparmio di detergenti<br>● Evitare incrostazioni da calcare<br>● Evitare danni agli elettrodomestici (macchina del caffeè, bollitori, ecc...) | | | | |
| **Esercizio continuo 24h** senza interruzione | | | | |
| **Protezione anticorrosione** per tubazioni metalliche | | | | |
| **Procedimento:** | Dosaggio di minerali | Cristallizza-zione elettro chimica | Scambio di ioni | Scambio di ioni |

## Il filtro come primo stadio del trattamento acque

In ogni procedimento di trattamento acque il filtro ne costituisce la base e l'elemento costruttivo fondamentale. Progetti più ambiziosi, misure anticorrosive ed antilitogene, misure per la riduzione di nitrati/solfati, desalinizzazione parziale o totale dell'acqua potabile, deferrizzazione, demanganizzazione ecc. richiedono la partecipazione di una azienda specializzata in trattamento acque.

**Con il montaggio di un filtro, Grünbeck mette a disposizione un servizio di assistenza completo:**

Consiglio

- Garanzia di 5 anni sul filtro (2 anni per i tipi FM e MX/MXA)
- Disponibilità di candele di ricambio anche dopo 20 anni
- Oltre 60 anni di esperienza Grünbeck

**Quando scegliete il vostro filtro, non dimenticate il servizio di assistenza completo di una azienda esperta nel trattamento acque!**

## Motivi per il montaggio di un filtro

**DIN EN 806-2, B.4:**

„... dovrebbero essere utilizzati come filtri all'inizio dell'impianto casalingo ai sensi della norma EN 13443-1. ... Evitare l'infiltrazione di piccole particelle come frammenti di ruggine o i granelli di sabbia negli impianti di erogazione di acqua potabile. Questi frammenti possono impedire il perfetto funzionamento, ad esempio del sistema di riscaldamento dell'acqua, dei soffioni, ecc. o portare a danni da corrosione nell'impianto dovuti ad aggressione profonda. ..."

**DIN 1988-200, 12.1:**

„... Nella norma DIN EN 806-2, allegato B (informativo) sono contenute le caratteristiche relative al trattamento dell'acqua potabile. Se queste vengono nominate in questa sezione, insieme ai requisiti aggiuntivi in questa norma, a queste verrà assegnato lo stato di definizioni normative."

## Quando montare il filtro

**DIN EN 806-4, 6.1.1:**

„... L'impianto di erogazione di acqua calda o calcarea può essere riempito soltanto con acqua potabile che non contenga particelle ≥150 µm (per esempio rimosse con filtri ad azione meccanica secondo EN 13443-1). ..."

## Caratteristiche distintive

**Filtri non risciacquabili = filtri sostituibili (filtri a candela, microfiltri)**

Questi filtri vengono puliti sostituendo l'inserto di filtraggio (candela), in modo da ripristinare il diametro di passaggio originale (evitando perdite di pressione). **Per motivi di igiene la sostituzione della candela deve essere eseguita come minimo una volta al semestre (DIN EN 806-5, A).**

Vantaggio: Dopo la sostituzione della candela la prestazione del filtro è nuovamente al 100%, come nuovo! Lo smontaggio della candela non richiede attrezzi particolari. Le sostituzioni periodiche mantengono il contatto con il cliente finale.

**Filtri risciacquabili**

Nei filtri che funzionano secondo il principio di risciacquo, l'acqua potabile filtrata viene fatta passare attraverso gli inserti del filtro in direzione opposta, in modo da convogliare all'esterno con l'acqua di sciacquo le particelle fermatesi nel filtro attraverso uno scolo. **Per motivi igienici è necessario un risciacquo almeno ogni 6 mesi (DIN EN 806-5, A).**

Vantaggio: Non è necessario sostituire candele se i residui vengono eliminati al 100% mediante risciacquo. Svantaggio: Incrostazioni tenaci possono rendere necessario lo smontaggio per pulizia e disinfezione del filtro, soprattutto per motivi igienici. Vantaggio dei filtri Grünbeck BOXER® R e A: Lo smontaggio della candela è rapido e semplice.

Microfiltro GENO® FS-B 1"

Microfiltro GENO® FS-B 2"

# Microfiltro GENO® FS-B

**Per la protezione di installazioni domestiche secondo DIN EN 806-2**

Microfiltro in materiale plastico tecnico ad alta resistenza con attacchi filettati in ottone integrati per il montaggio orizzontale, dispositivo ottimizzato in funzione del flusso, indicatore a 12 cifre per la data del puntuale ricambio della cartuccia filtro (DIN EN 806-5), con campana filtro trasparente, resistente ai detergenti domestici, compreso filtro a candela e campana filtro avvitabile a mano.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 16
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Finezza filtro sec. DIN EN 13433-1: 0,08 mm (80 µm)
- Utilizzabile con candele da 50 µm, 20µm e 5µm

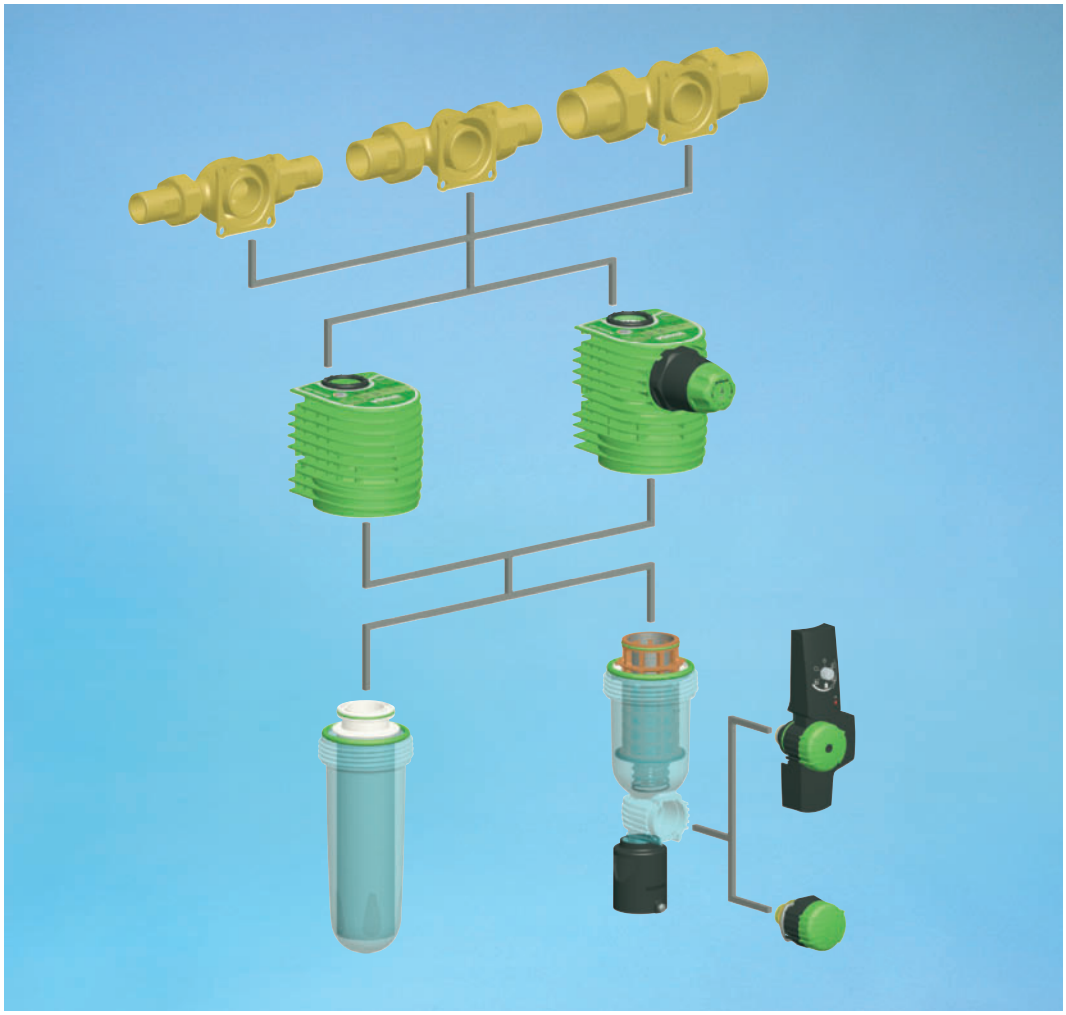
| Microfiltro GENO® FS-B [R] | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|
| Portata nominale, Δp = 0,2 bar [$m^3/h$] | 3,7 | 4,0 | 11,1 | 13,9 |
| Portata nominale, Δp = 0,5 bar [$m^3/h$] | 6,0 | 6,2 | 19,9 | 23,2 |
| Lunghezza di montaggio senza avvitamento [mm] | 100 | 100 | 160 | 160 |
| Lunghezza di montaggio con avvitamento [mm] | 182 | 191 | 283 | 277 |
| Altezza [mm] | 265 | 265 | 508 | 508 |
| Altezza di smontaggio candela [mm] | 150 | 150 | 390 | 390 |
| Quantità di ordinazione pallet (800 x 1200 mm) | 150 pezzi | 150 pezzi | 48 pezzi | 48 pezzi |
| **N° ordinazione (RG 8)** | **101 170** | **101 175** | **101 180** | **101 185** |

**Microfiltri GENO® DN 50 – DN 200 a pag. 14**

# Manometri

Indica la pressione di esercizio (0 – 10 bar), con rilevatore di ottone per il lato di entrata o uscita, adatto a microfiltro GENO® FS-B.

| | N° ordinazione |
|---|---|
| Manometro 1", per indicazione pressione di servizio | **100 860** |
| Manometro 1 1/4", per indicazione pressione di servizio | **100 865** |
| Manometro 1 1/2", per indicazione pressione di servizio | **100 870** |
| Manometro 2", per indicazione pressione di servizio | **100 875** |
| Manometro per microfiltro S-WW | **100 890** |



Struttura modulare della nuova linea di filtri BOXER®

Con i **BOXER®,** Grünbeck dispone di una linea di filtri per la protezione delle installazioni di acqua potabile domestica in conformità a DIN EN 806-2.

Il filtro **BOXER®** si contraddistingue per la sua struttura modulare. È molto versatile e può essere convertito da microfiltro a filtro risciacquabile o filtro automatico mediante un procedimento di **trasformazione estremamente semplice.** Per questo motivo lo stoccaggio di un numero molto ridotto di articoli permette comunque una **grande variabilità** di applicazioni grazie ai componenti identici e sostituibili tra di loro.

La linea di filtri si distingue per la sua costruzione estremamente compatta e il suo peso ridotto. Queste caratteristiche sono state ottenute mediante l'ottimizzazione di flusso e l'utilizzo di materiali ad alta resistenza, utilizzati anche nella tecnica aereonautica e aereospaziale. Inoltre la campana del filtro ora è resistente ai i comuni detergenti domestici.

Oltre ad avere un gradevole design il modello BOXER® adempie a tutti i requisiti. Una linea di filtri di comprovata qualità di punta tedesca ad un prezzo non eccessivo.

Il **BOXER®** è disponibile in versione **microfiltro, filtro risciacquabile** e **filtro automatico.** Per tutti i filtri il blocco di montaggio fa parte della fornitura.

Microfiltro BOXER® K 1"

Microfiltro BOXER® KD 1"

## Microfiltro BOXER® K

**Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo DIN EN 806-2.**

Microfiltro di materiale sintetico tecnico ultraresistente, fluidodinamicamente ottimizzato, con indicazione della data a 12 segmenti che ricorda di sostituire per tempo la candela (DIN EN 806-5), con campana del filtro trasparente-azzurra – resistente ai comuni detergenti domestici. La fornitura include una flangia di collegamento ruotabile per il montaggio su tubature orizzontali e verticali, il raccordo per contatore idrico, la candela del filtro e una campana avvitabile a mano.

## Microfiltro BOXER® KD

**Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo DIN EN 806-2.**

Come sopra, ma con riduttore di pressione (collaudo protezione Gruppo 1) a regolazione continua da 1 a 6 bar, indicazione della pressione d'uscita integrata a prova d'urto nella testa del filtro.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 16
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Finezza filtro sec. DIN EN 13443-1: 0,08 mm (80 µm)
- Utilizzabile con candele da 50 µm, 20µm e 5µm

| Microfiltro BOXER® K/KD | 3/4" | 1" | 1 1/4" |
|---|---|---|---|
| Portata nominale BOXER® K, Δp = 0,2 (0,5) bar [m³/h] | 2,8 (4,5) | 3,7 (6,0) | 4,0 (6,3) |
| Portata nominale BOXER® KD, sec. DIN EN 1567 [m³/h] | 2,3 | 3,6 | 5,8 |
| Lunghezza senza avvitamenti [mm] | 100 | 100 | 100 |
| Lunghezza con avvitamenti [mm] | 185 | 182 | 191 |
| Altezza d'ingombro BOXER® K [mm] | 260 | 260 | 260 |
| Altezza d'ingombro BOXER® KD [mm] | 277 | 277 | 277 |
| Altezza di smontaggio candela [mm] | 150 | 150 | 150 |
| **N° ordinazione BOXER® K (RG 8)** | **101 205** | **101 210** | **101 215** |
| **N° ordinazione BOXER® KD (RG 8)** | **101 255** | **101 260** | **101 265** |

Filtro risciacquabile BOXER® R 1"

Filtro risciacquabile BOXER® RD 1"

## Filtro risciacquabile BOXER® R

**Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo DIN EN 806-2.**

Microfiltro con azionamento manuale del risciacquo composto da materiale sintetico tecnico ultraresistente, fluidodinamicamente ottimizzato, con indicazione della data a 12 segmenti che ricorda di effettuare per tempo il lavaggio (DIN EN 806-5), con campana del filtro trasparente-azzurra – resistente ai comuni detergenti domestici, valvola di risciacquo autobloccante e resistente agli urti. La fornitura include la flangia di collegamento ruotabile per il montaggio su tubature orizzontali e verticali, raccordo per contatore idrico, elemento di filtraggio, maglia di filtraggio in acciaio inox, campana avvitabile a mano, manopola monomano per facile azionamento del risciacquo anche a pressione alta, autochiudente, collegamento fognario secondo DIN EN 1717 e il manuale d'istruzione.

## Filtro risciacquabile BOXER® RD

**Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo DIN EN 806-2.**

Come sopra, ma con riduttore di pressione (collaudo protezione Gruppo 1) a regolazione continua da 1 a 6 bar, indicazione della pressione d'uscita integrata a prova d'urto nella testa del filtro.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 16
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Finezza filtro sec. DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Pressione d'esercizio 2 – 16 bar

| **Filtro risciacquabile BOXER® R/RD** | **3/4"** | **1"** | **1 1/4"** |
|---|---|---|---|
| Portata nominale BOXER® R, Δp = 0,2 (0,5) bar [m³/h] | 2,9 (4,7) | 3,8 (5,9) | 4,2 (6,7) |
| Portata nominale BOXER® RD, sec. DIN EN 1567 [m³/h] | 2,3 | 3,6 | 5,8 |
| Lunghezza senza avvitamenti [mm] | 100 | 100 | 100 |
| Lunghezza con avvitamenti [mm] | 185 | 182 | 191 |
| Altezza d'ingombro con scolo DN 40 BOXER® R [mm] | 280 | 280 | 280 |
| Altezza d'ingombro con scolo DN 40 BOXER® RD [mm] | 298 | 298 | 298 |
| **N° ordinazione BOXER® R (RG 8)** | **101 305** | **101 310** | **101 315** |
| **N° ordinazione BOXER® RD (RG 8)** | **101 355** | **101 360** | **101 365** |

Filtro automatico BOXER® A 1"

Filtro automatico BOXER® AD 1"

## Filtro automatico BOXER® A

**Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo DIN EN 806-2.**

Microfiltro con azionamento automatico del risciacquo composto da materiale sintetico tecnico ultraresistente, fluidodinamicamente ottimizzato, con indicazione della data a 12 segmenti che ricorda la manutenzione periodica (DIN EN 806-5), con campana del filtro trasparente-azzurra – resistente ai comuni detergenti domestici, valvola di risciacquo autochiudente e resistente agli urti. La fornitura include la flangia di collegamento ruotabile per il montaggio su tubature orizzontali e verticali, raccordo per contatore idrico, elemento di filtraggio, maglia di filtraggio in acciaio inox, campana avvitabile a mano, dispositivo di comando automatico del risciacquo con controllo caricamento batteria e manopola monomano per il controllo a mano, facile anche con pressione alta, autochiudente, collegamento fognario secondo DIN EN 1717 e batteria 9 V.

## Filtro automatico BOXER® AD

**Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo DIN EN 806-2.**

Come sopra, ma con riduttore di pressione (collaudo protezione Gruppo 1) a regolazione continua da 1 a 6 bar, indicazione della pressione d'uscita integrata a prova d'urto nella testa del filtro.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 16
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Finezza filtro sec. DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Tensione d'alimentazione batteria 9 V
- Pressione d'esercizio 2 – 16 bar

| **Filtro automatico BOXER® A/AD** | **3/4"** | **1"** | **1 1/4"** |
|---|---|---|---|
| Portata nominale BOXER® A, Δp = 0,2 (0,5) bar [m³/h] | 2,9 (4,7) | 3,8 (5,9) | 4,2 (6,7) |
| Portata nominale BOXER® AD, sec. DIN EN 1567 | 2,3 | 3,6 | 5,8 |
| Lunghezza senza avvitamenti [mm] | 100 | 100 | 100 |
| Lunghezza con avvitamenti [mm] | 185 | 182 | 191 |
| Altezza d'incombro con scolo DN 40 BOXER® A [mm] | 280 | 280 | 280 |
| Altezza d'incombro con scolo DN 40 BOXER® AD [mm] | 298 | 298 | 298 |
| **N° ordinazione BOXER® A (RG 8)** | **101 405** | **101 410** | **101 415** |
| **N° ordinazione BOXER® AD (RG 8)** | **101 455** | **101 460** | **101 465** |

Filtro con lavaggio KICKER®

# Filtri con lavaggio KICKER®

**Per la protezione di installazioni in abitazioni secondo DIN EN 806-2.**

Filtro con lavaggio a comando manuale, grado di imbrattamento rilevabile in qualsiasi momento dall'esterno attraverso la campana filtro trasparente. Alloggiamento comprendente attacchi filettati per contatore acqua (in ottone esente da dezincatura) con guarnizioni, testina del filtro in materiale sintetico tecnico ad alta resistenza a flusso ottimizzato. Indicatore integrato della data a 12 cifre come promemoria per il risciacquo (DIN EN 806-5). Tessuto filtrante in acciaio in campana trasparente blu, resistente ai detergenti commerciali, compresa manopola con comando ad una sola mano per il lavaggio. Facile uso anche sotto alte pressioni. Scarsa usura grazie ai dischi di ceramica con valvola di lavaggio, provvista di protezione bambini e attacco alla canalizzazione esente da spruzzi DN 50 secondo DIN EN 1717.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale: PN16
- Temperatura acqua: max. 30°C
- Finezza filtro secondo DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Pressione di esercizio: 2 – 16 bar

| **Filtro risciacquabile KICKER® [R]** | **1 1/2"** | **2"** |
|---|---|---|
| Sezione attacco (DN) | 40 | 50 |
| Portata Δp 0,2 (0,5) bar [$m^3/h$] | 8,1 (13,5) | 9,0 (15,0) |
| Grandezza massima e minima di passaggio [µm] | 120/80 | 120/80 |
| Pressione nominale (PN) [bar] | 16 | 16 |
| Altezza d'ingombro con imbuto di sfioro DN 50 [mm] | 520 | 520 |
| Lunghezza di montaggio con/senza attacchi [mm] | 283/160 | 277/160 |
| Distanza alla parete (mezzeria tubo) [mm] | 65 | 65 |
| Temperatura acqua max. [°C] | 30 | 30 |
| **N° ordinazione (RG 8)** | **101 080** | **101 085** |

# Manometri

Per l'indicazione della pressione di servizio (0 – 10 bar) con inserto in ottone lato ingresso/mandata, da abbinare a filtro con lavaggio KICKER®.

| | **N° ordinazione** |
|---|---|
| Manometro per l'indicazione della pressione di servizio 1 1/2" | **100 870** |
| Manometro per l'indicazione della pressione di servizio 2" | **100 875** |

Filtro risciacquabile GENO® MX con avvitamenti

Filtro risciacquabile GENO® MXA con avvitamenti

## Filtro risciacquabile GENO® MX

Filtro di protezione con risciacquo manuale secondo DIN EN 806-2 per il filtraggio di acqua potabile, tutte le parti a contatto con il fluido in ottone esente da decalcificazione oppure in plastica tecnica di alta qualità con tessuto filtrante in metallo, unità filtrazione fine da 100 µm, spazzole interne per la pulizia della cartuccia filtrante durante il risciacquo, compreso attacco per acqua di risciacquo per innestare un tubo HT da DN 50, due manometri.

## Filtro risciacquabile GENO® MXA

Versione completamente automatica, provvista di unità autopulente integrata e unità di comando a libera programmazione GENO®-RS-tronic, rilevamento errori e contatto senza potenziale. Intervallo di manutenzione programmabile per la richiesta del servizio di assistenza. La fornitura include il cavo di collegamento, il cavo di allacciamento con spina Schuco, regolazione della pressione differenziale e timer per l'attivazione automatica di risciacquo. In alternativa il risciacquo è azionabile mediante contatto esterno fuori tensione oppure tramite tasto su GENO®-RS-tronic.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 16
- Raccordo scarico min. DN 50
- Temperatura acqua max. 90 °C
- Allacciamento 230 V, 50 Hz (MXA)

| **Filtri risciacquabili GENO® MX e MXA, raccordo [R]** | **1"** | **1 1/4"** | **1 1/2"** | **2"** |
|---|---|---|---|---|
| Portata nominale con perdita di pressione 0,2 (0,5) bar [$m^3/h$] | 8,5 (13) | 12,0 (18,5) | 22,0 (30) | 27,0 (38,5) |
| Coefficiente $K_V$ [$m^3/h$] | 18,0 | 25,0 | 46,0 | 56,0 |
| Lunghezza d'ingombro senza avvitamenti [mm] | 190 | 190 | 206 | 206 |
| Lunghezza d'ingombro con avvitamenti [mm] | 276 | 281 | 342 | 323 |
| **N° ordinazione MX (RG 8)** | **107 400** | **107 405** | **107 410** | **107 415** |
| **N° ordinazione MXA (RG 8)** | **107 450** | **107 455** | **107 460** | **107 465** |

**Sovrapprezzo per candele da 50, 200 e 500 µm** (con spazzole raschiatrici) *

**Sovrapprezzo per dispositivo di sicurezza** (solo MXA), valvola elettromagnetica per l'interruzione del risciacquo in caso di caduta di corrente.

*** Con spazzole raschiatrici temperatura acqua max. 30 °C.**

Filtro risciacquabile GENO® MX con flangia

Filtro risciacquabile GENO® MXA con flangia

## Filtro risciacquabile GENO® MX

Filtro protettivo risciaquabile a mano sec. DIN EN 806-2 per la filtrazione di acqua potabile. Tutte le parti a contatto con il mezzo sono realizzate in ottone resistente alla dezincatura oppure in materiale sintetico tecnico di alta qualità. Elemento filtro modulare in materiale sintetico tecnico di alta qualità con reticella in acciaio inossidabile, finezza 100 µm e ugello di risciacquo per il collegamento a clip di un tubo HT DN 50, 2 manometri.

## Filtro risciacquabile GENO® MXA

Versione completamente automatica, in aggiunta con unità di propulsione integrata e unità di comando programmabile GENO®-RS-tronic, rilevamento errori e contatto senza potenziale, intervallo di manutenzione programmabile per la richiesta del servizio di assistenza. La fornitura include il cavo di collegamento, il cavo di allacciamento con spina Schuco, regolazione della pressione differenziale e timer per l'attivazione automatica di risciacquo. In alternativa il risciacquo è azionabile mediante contatto esterno fuori tensione oppure tramite tasto su GENO®-RS-tronic.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 16
- Raccordo canale min. DN 50
- Temperatura acqua max. 90 °C
- Allacciamento 230 V, 50 Hz

| **Filtri risciacquabile GENO® MX/MXA e raccordo (DN)** | **65** | **80** | **100** |
|---|---|---|---|
| Portata nominale con perdita di pressione 0,2 (0,5) bar [$m^3/h$] | 30 (47) | 60 (96,5) | 60 (98) |
| Coefficiente $K_V$ [$m^3/h$] | 69,0 | 124,0 | 138,0 |
| Lunghezza d'ingombro senza contro-flange [mm] | 220 | 250 | 250 |
| **N° ordinazione MX (RG 13)** | **107 420** | **107 425** | **107 430** |
| **N° ordinazione MXA (RG 13)** | **107 470** | **107 475** | **107 480** |

**Sovrapprezzo per candele da 50, 200 e 500 µm** (con spazzole raschiatrici) *

**Sovrapprezzo per dispositivo di sicurezza** (solo MXA), valvola elettromagnetica per l'interruzione del risciacquo in caso di caduta di corrente.

*** Con spazzole raschiatrici temperatura acqua max. 30 °C.**

Microfiltro GENO® FM

Interruttore per pressione differenziale

## Microfiltro GENO® FM

**Versione in acciaio inossidabile, per industria e artigianato, DN 50 – DN 200**

Filtro protettivo multicandela, contenitore in acciaio inossidabile, rivestito internamente ed esternamente di materiale sintetico, chiusura a coperchio, valvola di scarico, sfiato, manometro per acqua trattata e non, inizialmente equipaggiato con candele da 50 µm.

## Microfiltro GENO® FM-WW

Versione indentica al modello FM, ma in variante adatta ad acqua calda, con rivestimento protettivo per 90 °C a 6 bar.

## Microfiltro GENO® FM-KW

Versione identica a FM-WW, ma con candele VA da 500 µm per acqua di raffreddamento e altre applicazioni speciali.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 10 (PN 6 versione FM-WW ed FM-KW), tipo di flangia sec. DIN 2642
- Temperatura acqua max. 30 °C (versione FM-WW ed FM-KW = 90 °C)

| **Filtri fini GENO® FM raccordo (DN)** | **50** | **80** | **100** | **150** | **200** |
|---|---|---|---|---|---|
| Portata nominale, Δp = 0,2 bar [$m^3$/h] | 30 | 50 | 70 | 150 | 280 |
| Lunghezza incasso [mm] | 360 | 360 | 484 | 690 | 690 |
| Candele [pezzi] | 2 | 3 | 6 | 14 | 14 x 2 |
| Peso a vuoto [kg] | 18 | 19 | 49 | 100 | 124 |
| **N° ordinazione FM (RG 13)** | **102 100** | **102 200** | **102 300** | **102 400** | **102 500** |
| **N° ordinazione FM-WW (acq.calda) (RG 13)** | **102 110** | **102 210** | **102 301** | **102 401** | **102 501** |
| **N° ordinazione FM-KW (acq.raffr.) (RG 13)** | **102 170** | **102 270** | **102 370** | **102 470** | **102 570** |

### Accessori per filtri a candela e risciacquabili

Per il collegamento ad un indicatore di manutenzione a distanza con allarme visivo e/o acustico.

| | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Interruttore a pressione differenziale | **102 870** |
| Prolunga tubo per Tipo FM 150 – 200 | **102 850** |

Microfiltro GENO® S-WW

# Microfiltro GENO® S-WW

Microfiltro per acqua calda, temperature fino a 90°, involucro in ottone pregiato con vite di sfiato e possibilità di collegare 2 manometri, con filtro a candela in acciaio inox 50µm

| Tipo e raccordo S-WW (R) | 1" | 1 1/2" |
|---|---|---|
| Portata nominale, Δp = 0,2 bar [m³/h] | 6,0 | 8,0 |
| Pressione nominale PN [bar] | 10 | 10 |
| Ingombro tubatura, fil.int. [mm] | 130 | 150 |
| Luce al centro/tubatura, fil.int. [mm] | 262 | 272 |
| Altezza d'ingombro [mm] | 304 | 318 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **101 810** | **101 710** |

**Altri filtri per acqua calda fino 90° alle pagine 12 – 14.**

# Accessori per microfiltro GENO®

| Serie di guarnizioni per: | Confezione | N° ordinazione (RG 8) |
|---|---|---|
| Microfiltro FS 1" + FSD 1" | 3 pezzi | **100 001** |
| Microfiltro FS 1 1/4" – 2" + FSD 1 1/4" – 2" | 3 pezzi | **100 002** |
| Microfiltro FS-B 1 1/2" + 2" | 1 pezzo | **101 639e** |
| Microfiltro BOXER® FS-B 1" + 1 1/4" | 1 pezzo | **101 641e** |
| Filtro KOMBI GENO®-pur | 1 pezzo | **108 601** |
| Filtro risciacquabile KOMBI GENO®-jet/ASTRO | 1 pezzo | **108 614** |
| Microfiltro KOMBI FSV | 2 pezzi | **107 660** |

| Attrezzi per filtro | N° ordinazione |
|---|---|
| Chiave a fascia per tutti i filtri fino a R 2" | **105 805** |
| Chiave a tubo per riduttori di pressione (chiave da 48) | **104 805** |

| Kit adattatori |
|---|
| Kit adattatori per tutti i tipi di filtro |

## Candele di ricambio

| Adatte a filtri del tipo | (grandezza) | FS-B 1" e FS-B 1 1/4" (1) | FS-B 1 1/2" + 2" (3) | FS 1" (1) | FS 1 1/4" – 1 1/2" (2) | FS 2" (3) | BOXER® K/KD (1) | GENO®-pur/GENO®-KOMBI GB (1) | GENO®-KOMBI FSV (1) | GN 3/4", 1", 1 1/2" (6) | GN 1 1/4" e 2" (2) | S 3/4" (anno di prod. < 1978) (1) | S 1" (anno di prod. < 1978) (5) | S 1" WW (anno di prod. < 1990) (5) | S 1" WW-K (anno di prod. < 1990) (1) | S 1 1/4" (2) | S 1 1/2" – 2"; FM 50 – 150 (3) | FM 200 (4) | Confezione da: 2 pezzi<br>N° ordinazione (RG 8) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Con campana di protezione e guarnizione campana** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 µm **con** campana | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | 103 007 |
| 80 µm **con** campana | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | 103 008 |
| 80 µm **con** campana | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | 103 009 |
| 50 µm **con** campana | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | 103 001 |
| 50 µm **con** campana | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | 103 002 |
| 50 µm **con** campana | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | 103 003 |
| 20 µm **con** campana | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | 103 067 |
| 5 µm **con** campana | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | 103 061 |
| 5 µm **con** campana | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | 103 062 |
| 5 µm **con** campana | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | 103 063 |
| **Senza campana di protezione** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 µm **senza** campana | x | | | x | | | x | x | x | | | x | | | | x | | | 103 075 |
| 80 µm **senza** campana | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | | 103 076 |
| 80 µm **senza** campana | | | x | | | x | | | | | | | | | | | x | | 103 077 |
| 50 µm **senza** campana | x | | | x | | | x | x | x | | | x | | | | x | | | 103 068 |
| 50 µm **senza** campana | | | | | x | | | | | x | | | | | x | | | | 103 069 |
| 50 µm **senza** campana | | | x | | | x | | | | | | | | | | | x | | 103 070 |
| 50 µm **senza** campana | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | 103 044 |
| 50 µm **senza** campana | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | 103 100 |
| 50 µm **senza** campana | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | 103 153 |
| 20 µm **senza** campana | x | | | x | | | x | x | x | | | | | | | | | | 103 071 |
| 5 µm **senza** campana | x | | | x | | | x | x | x | | | x | | | | x | | | 103 081 |
| 5 µm **senza** campana | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | | 103 082 |
| 5 µm **senza** campana | | | x | | | x | | | | | | | | | | | x | | 103 083 |
| 100 µm **senza** campana | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | 103 150 |
| 100 µm **senza** campana | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | 103 110 |
| 500 µm **senza** campana | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | 103 111 |
| 500 µm **senza** campana | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | 103 151 |

# sec. DIN EN 1717

I dispositivi di sicurezza prevengono le impurità dell'acqua potabile causate dal riflusso. Essi non devono essere confusi con la raccorderia di sicurezza, ad es. le valvole di sicurezza.

**Il riflusso può essere dovuto alle seguenti cause:**

a) Sifonaggio: in seguito a una depressione (caduta di pressione nelle tubazioni pubbliche)
b) Ritorno a pressione: in seguito a contropressione (pressione maggiore rispetto alle tubazioni pubbliche)

L'acqua potabile modificata e i liquidi che possono venire a contatto con l'acqua potabile sono suddivisi in cinque categorie. Maggiore è la categoria, maggiori sono il pericolo e l'entità degli interventi necessari per prevenire il riflusso (dispositivi di sicurezza).

**Categoria 1:** Acqua potabile fredda
**Categoria 2:** Acqua potabile modificata senza pericolo per la salute, ad es. acqua potabile calda
**Categoria 3:** Pericolo per la salute a causa di sostanze tossiche, ad es. acqua di riscaldamento senza additivi
**Categoria 4:** Pericolo per la salute a causa di sostanze particolarmente tossiche, radioattive o cancerogene, ad es. acqua di riscaldamento con additivi
**Categoria 5:** Pericolo per la salute di tipo microbiologico, ad es. acqua usata per la pulizia del corpo

| | | CATEGORIA DEL LIQUIDO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dispositivo di sicurezza** | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **AA** | Scarico libero senza ostacoli | ● | ● | ● | ● | ● |
| **AB** | Scarico libero con troppopieno non circolare (senza restrizioni), ad es. impianto di separazione di sistema GENO®-G5 | ● | ● | ● | ● | ● |
| **BA** | Separatore per tubo con zona a media pressione controllabile, ad es Separatore di sistema Euro GENO®-DK 2, valvola GENO-therm® | ● | ● | ● | ● | |
| **HD** | Sfiato del tubo per attacchi per tubi flessibili, abbinato a una valvola antiriflusso (combinazione di sicurezza) | ● | ● | ● | | |
| **EA** | Valvola antiriflusso controllabile | ● | ● | | | |

Disconnettore Euro GENO®-DK 2-Mini

Disconnettore Euro GENO®-DK 2

**Separatore di sistema secondo il modello costruttivo BA della norma DIN EN 1717. Protezione per impianti che costituiscono un pericolo per l'acqua potabile fino alla classe di pericolosità 4 secondo DIN 1988 e la nuova DIN 1717. Sostituisce i seperatori di tubatura EA 1 e EA 2. Lavora secondo il principio a 3 camere, con suddivisione in settore di pressione in ingresso, pressione centrale e pressione finale. Durante l'evacuazione cade la pressione nel settore centrale, che si apre all'atmosfera.**

I separatori di sistema del tipo BA possono essere installati solo in collegamento a valvole aggiuntive secondo DIN EN 1717 per costituire cosidetti "dispositivi di protezione". Nella direzione di flusso, la funzione di protezione è costituita da una valvola di chiusura, un filtro (si consiglia un microfiltro – vedere il catalogo a pag. 6 e seguenti), il separatore di sistema stesso e da un'ulteriore valvola di chiusura.

## Disconnettore Euro GENO®-DK 2

Separatore di sistema in ottone resistente alla dezincatura fino a R 1 1/4", oltre R 1 1/2" in ottone rosso. Per temperature di esercizio fino a 65 °C a PN 10 bar, con tronchetti di ingresso e uscita dell'acqua; avvitamenti per contatore volumetrico in ottone con guarnizioni; dispositivo anti-ritorno e collegamento acqua di gocciolamento integrati; tre punti di collegamento per il manometro per manutenzioni.

## Disconnettore Euro GENO®-DK 2-Mini

Separatore di sistema in ottone per temperature di esercizio fino a 65 °C con PN 10, con tronchetti di ingresso e uscita dell'acqua: avvitamenti per contatore volumetrico in ottone con guarnizioni e prefiltro; dispositivo anti-ritorno; collegamento acqua di gocciolamento integrato. Misure di incasso particolarmente convenienti. Indicatore visivo dello stato operativo con barra segnaletica, tre punti di collegamento per il manometro per manutenzioni sec. EN 806-5.

| **GENO®-DK 2 e raccordo (R)** | **1/2"** | **3/4"** | **1"** | **1 1/4"** | **1 1/2"** | **2"** | **DK 2-Mini** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale [DN] | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 15/20 |
| Portata max. [$m^3/h$] | 1,9 | 3,3 | 5,2 | 7,2 | 13,5 | 21,0 | 1,4 |
| Coeff. KV ($\Delta p$ = 1,0 bar) [$m^3/h$] | 3,5 | 4,5 | 7,6 | 9,4 | 22,2 | 32,5 | 2,0 |
| Lunghezza d'ingombro senza avv. [mm] | 153 | 153 | 187 | 187 | 274 | 274 | 83 |
| Lunghezza d'ingombro con avv. [mm] | 227 | 227 | 280 | 280 | 387 | 395 | 130 |
| Distanza da parete min. [mm] | 60 | 60 | 70 | 70 | 90 | 90 | 35 |
| Altezza d'ingombro con scolo [mm] | 263 | 263 | 292 | 292 | 382 | 382 | 127 |
| Peso di esercizio, ca. [kg] | 3,4 | 3,4 | 5,2 | 5,2 | 12,5 | 13,6 | 1,2 |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **132 510** | **132 520** | **132 530** | **132 540** | **132 560** | **132 570** | **133 100** |

Disconnettore Euro
GENO®-DK 2-Maxi

Disconnettore Euro
GENO® DK-Maxi con indicatore di esercizio

## Disconnettore Euro GENO®-DK 2-Maxi/DK-Maxi

Disconnettore in ottone rosso con collegamento a flangia per montaggio orizzontale. Due dispositivi di anti-ritorno e collegamento per acqua di goccia integrati; tre tronchetti per test **(con omologazione DVGW, fino a DN 100 incluso).**

| **GENO®-DK2-Maxi** | **50** | **65** | **80** | **100** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GENO®-DK-Maxi** | | | | | **150** | **200** | **250** |
| Diametro nom. [DN] | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 |
| Materiale contenitore | ottone rosso | ottone rosso | ottone rosso | ottone rosso | ghisa sferoidale rivestita | | |
| Portata max. consigl. [$m^3/h$] | 25 | 35 | 50 | 80 | 227 | 363 | 523 |
| Valore $K_V$ ($\Delta p$ = 1,0 bar) [$m^3/h$] | 35 | 55 | 88 | 122 | >250 | >400 | >550 |
| Temp. dell'acqua max. [°C] | 65 | 65 | 65 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| Press. di flusso min. [bar] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Pressione nominale PN [bar] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Lunghezza incasso senza controflangia [mm] | 302 | 305 | 470 | 470 | 600 | 780 | 930 |
| Dist. da parete min. [mm] | 140 | 150 | 150 | 160 | 200 | 240 | 270 |
| Altezza d'ingombro con imbuto di deflusso[mm] | 382 | 385 | 484 | 484 | 839 | 922 | 922 |
| Peso a vuoto, ca. [kg] | 13,2 | 17,0 | 26,5 | 28 | 103 | 111 | 142 |
| Peso di esercizio, ca. [kg] | 16 | 19,8 | 33,1 | 34,2 | 123 | 150 | 201 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **132 460** | **132 465** | **132 470** | **132 475** | **132 720** | **132 725** | **132 730** |

## Indicatore della posizione di esercizio per separatore di sistema GENO®-DK-Maxi

Per lo scarico completamente automatico secondo DIN EN 12729. Il disconnettore può essere portato in posizione di separazione mediante un contatto esterno (ZLT) oppure con un tasto sul pannello di comando. Trasmette ed indica la posizione di esercizio attuale e messaggi di errore allo ZLT tramite contatti di scambio esenti da potenziale.

| | **N° ordinazione** |
|---|---|
| Indicatore della posizione di esercizio per GENO® DK-Maxi DN 150 | **132 845** |
| Indicatore della posizione di esercizio per GENO® DK-Maxi DN 200/250 | **132 850** |

## Kit di manutenzione per disconnettore Euro | per tutti i tipi

Per la prescritta verifica delle zone di pressione secondo DIN EN 12729 e manutenzione secondo DIN EN 806-5

| | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Kit di manutenzione per disconnettore Euro | **132 095** |

Consiglio

Impianto di separazione sistema Euro GENO®-G5

# Impianto di separazione di sistema Euro GENO®-G5

L'impianto di separazione di sistema Euro GENO®-G5 è un dispositivo di sicurezza per la protezione della rete dell'acqua potabile da liquidi fino alla classe di pericolosità 5 inclusa, secondo DIN EN 1717. L'impianto è particolarmente adatto al settore odontotecnico per l'alimentazione di laboratori di cura dentale. Per questa applicazione raccomandiamo il montaggio del dispositivo di risciacquo opzionale. Per la disinfezione automatica consigliamo il montaggio a valle di un'impianto di dosatura GENODOS®-DM-B.

**L'impianto di separazione di sistema è fornito come apparecchio compatto pronto al collegamento in telaio di profili di alluminio con piedini regolabili, completo di tronchetti di raccordo, cavi di collegamento e con volume di fornitura seguente:** scarico libero, (DIN EN 13077, famiglia A, Tipo B, DN 20) composto di serbatoio di riserva con gruppo di riempimento e troppo pieno, dispositivo di aumento pressione, composto da: pompa con regolazione della pressione a frequenza, protezione contro corsa a secco, uscita per allarme, valvola di non ritorno, manometro, sensore di pressione, limitatore della pressione di flusso, serbatoio di espansione, rubinetto di prova con scarico acqua e preparazione per il collegamento del dispositivo di risciacquo opzionale, mandata e scarico acqua con valvole di interdizione, rubinetto di scarico sul serbatoio di riserva, scarico acqua HT-DN 50 conforme a DIN con barriera olfattiva e anti-parassiti per collegamento diretto alla fogna (a cura del committente).

| **Impianto di separazione sistema Euro GENO®-G5 [R]** | **3/4"** |
|---|---|
| Diametro nominale [DN] | 20 |
| Portata nominale [$m^3$/h] | 2,0 |
| Regolazione della pressione [bar] | 4 (impostabile da 2,5 a 4) |
| Allacciamento [V, Hz, kW] | 230, 50, 1,1 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **134 100** |

## Accessori

**Dispositivo di risciacquo per GENO®-G5, convoglia in fogna l'acqua stagnante dopo interruzioni dell'esercizio, ad es. dopo notte, fine settimana o vacanza, all'inserimento di corrente (interruttore principale della centralina), set di raccordo opzionale consistente di due flessibili corrugati in acciaio inossidabile da 800 mm con guarnizioni e raccordi**

| | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Dispositivo di risciacquo per GENO®-G5 | **134 805** |
| Set collegamento a GENO®-G5 | **134 810** |

# Risciacquo e risanamento, facile ed efficace

Per il mantenimento della qualità dell'acqua potabile il tema dell'igiene degli impianti diventa sempre più importante. Da un lato si tratta della pulizia dell'impianto mediante risciacquo e successivamente, a seconda della durezza dell'acqua, di eventuali misure di protezione anticalcare. Dall'altro occorre considerare misure di risanamento, come il risciacquo di risanamento, la disinfezione, la rimozione del calcare e della ruggine, nonché la formazione di uno strato protettivo mediante il dosaggio di sostanze minerali. Queste misure derivano in particolare dalle attuali prescrizioni delle norme e della normativa sull'acqua potabile.

Dispositivi di sicurezza,
Risciacquo e risanamento,
Tecnica di dosaggio

## A Soluzioni per le diverse applicazioni

- **Pulizia di impianti nuovi per acqua potabile alla messa in funzione**
- **Circuiti di riscaldamento a pavimento con impurità da morchie**

→ Risciacquo di tubazioni con miscela acqua/aria (vedere pagina 22)

- **Acqua con inquinamento microbiologico a causa di impurità nelle tubazioni**

→ Risciacquo di tubazioni con miscela acqua/aria (vedere pagina 22)
→ Disinfezione di tubazioni (vedere pagina 23)

- **Depositi calcarei nei componenti**
  (boiler, scambiatori di calore, caldaie, torri di raffreddamento, ...)

→ Rimozione del calcare e della ruggine dai componenti (vedere pagina 23)

- **Acqua rugginosa provocata dalla corrosione di tubazioni zincate**

→ Risciacquo di tubazioni con miscela acqua/aria (vedere pagina 22)
→ Risanamento di tubazioni con dosaggio di sostanze minerali (vedere pagina 24 – 27)

- **Protezione anticalcare preventiva**

→ Stabilizzazione con dosaggio di sostanze minerali (vedere pagina 24 – 27)
→ Protezione anticalcare alternativa (vedere pagina 32 – 33)
→ Addolcimento mediante processo a scambio ionico (vedere pagina 34 – 50)

## B Strumenti per la pianificazione, l'esecuzione e la documentazione delle applicazioni

- **Formazione pratica**

→ Corsi di formazione

- **Pianificazione ed esecuzione**

→ Prontuario di risciacquo e risanamento

- **Esecuzione e documentazione**

→ Check-list, registri

Consiglio

Compressore per risciacquo GENO® 1988 K

Rubinetto di risciacquo con tappo

## Compressore per risciacquo GENO® 1988 K

Dispositivo di risciacquo automatico, sotto forma di unità compatta e mobile con gruppo compressore privo di olio, comando elettronico con indicazione della portata e funzione supplementare di getto d'aria continuo per un maggiore effetto pulente; con due tubi di collegamento flessibili per:

- Risciacquo di impianti nuovi per acqua potabile con miscela acqua/aria a norma DIN EN 806-4 fino a DN 50, con collegamento in parallelo del compressore di risciacquo fino a DN 80
- Risciacquo di risanamento di tubazioni con miscela acqua/aria fino a DN 32, con collegamento in parallelo del compressore di risciacquo fino a DN 50
- Sfangatura di riscaldamenti per pavimento
- Disinfezione di tubature a norma DIN EN 806-4, con impianto di dosatura opzionale (vedere pagina 23)
- Alimentazione dell'aria compressa con aria compressa priva di olio

Per il risciacquo e la sfangatura dei circuiti di riscaldamento, l'acqua viene dapprima pretrattata con GENO®-safe A per migliorarne l'effetto pulente (vedere pagina 80).

| **GENO®-compressore per risciacquo** | **1988 K** |
|---|---|
| Raccordo [R] | 1" |
| Portata max. [$m^3/h$] | 5 |
| Allacciamento [V, Hz] | 230, 50 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **151 200** |

| **Accessori** | **N° ordinazione** |
|---|---|
| Kit di aggiornamento all'attuale sistema di collegamento per compressore di risciacquo fino all'anno di costruzione 2011 prodotto da GEKA | **151 850** |
| Valigetta di raccorderia 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" per il collegamento del compressore di risciacquo | **151 070** |
| Valigetta di raccorderia 1 1/2", 2", DN 65, DN 80 per il collegamento di due (massimo tre per DN 80) compressori di risciacquo in parallelo | **151 080** |
| Valigetta di tappi con 60 tappi 1/2", adatti anche per la prova di pressione ed espandibile con rubinetteria di risciacquo per il risciacquo | **151 160** |
| Set di tappi con 20 tappi 1/2" nella confezione in cartone | **151 170** |
| Valigetta di rubinetteria di risciacquo, 20 rubinetti di risciacquo con accessori da collegare al tappo per il risciacquo | **151 180** |
| Adattatore* 1" (lunghezza di montaggio senza raccordo filettato 190 mm) | **128 001** |
| Adattatore* 1 1/4" (lunghezza di montaggio senza raccordo filettato 190 mm) | **128 401** |
| Adattatore* 1 1/2" (lunghezza di montaggio senza raccordo filettato 330 mm) | **128 402** |
| Adattatore* 2" (lunghezza di montaggio senza raccordo filettato 330 mm) | **128 403** |

*** Adattatori per il montaggio a valle del filtro di ingresso nell'abitazione, ad es. per il collegamento del compressore di risciacquo, dell'impianto di dosatura, dell'impianto di addolcimento o per il montaggio intermedio per il risciacquo di tubazioni lunghe (raccordi filettati e guarnizioni compresi nella fornitura)**

Impianto di dosatura GENODOS® DM-SK

Solvente per calcare e ruggine

# Impianto di dosatura GENODOS® DM-SK

**Accessorio per il compressore di risciacquo, per la disinfezione di risanamento con GENO®-Chlor A o GENO®-perox**

- Pompa di dosatura GP 10/40, con autosfiato per sostanze gassose, comando tramite il contatore volumetrico del compressore di risciacquo. Allacciamento 230 V, 50/60 Hz,
- Tubatura per dosatura con valvola di dosatura per il collegamento al compressore di risciacquo
- Lancia di aspirazione con messaggio di vuoto e preavviso, per serbatoi confezionati da 10 o 20 kg
- Dispositivo di controllo dell'acqua per cloro, 10 – 160 mg/l

| Impianto di dosatura | N° ordinazione |
|---|---|
| GENODOS® DM-SK | **160 442 (RG 13)** |
| **Sostanze chimiche per la disinfezione** | |
| GENO®-Chlor A (25 kg) | **210 012 (RG 14)** |
| GENO®-perox (1 litro) | **170 320 (RG 13)** |
| GENO®-perox (10 litro) | **170 325 (RG 13)** |
| Dispositivo di controllo dell'acqua per cloro, 10 – 160 mg/l, 20 analisi* | **170 138 (RG 13)** |
| Dispositivo di controllo dell'acqua per perossido, 100 – 1.000 mg/l, 100 analisi* | **170 167 (RG 13)** |

# Impianto di dosatura GENODOS® DM-BS

Disinfezione per risanamento con GENO®-Baktox per utilizzo indipendente come dosatura di risanamento in funzione della portata (vedere pagina 62).

# Impianti per la disinfezione continua temporanea

**di acqua potabile e acqua industriale**

- GENO®-Chlor A → Impianti di dosatura GENODOS® DM-T (vedere pagina 61)
- GENO®-Baktox → Impianti di dosatura GENODOS® DM-B e DM-BO (vedere pagina 62 – 63)
- Impianto per la produzione di biossido di cloro GENO®-Baktox Pro (vedere pagina 64)

**Impianti per la disinfezione continua in impianti di circolazione dell'acqua calda con dispositivi GENO®-UV, vedere pagina 59.**

# Prodotti chimici per la rimozione del calcare e della ruggine

per componenti, come ad es. boiler, scambiatori di calore, caldaie, torri di raffreddamento. Non utilizzare per componenti e tubazioni nascosti (da incasso) o non accessibili.

| | N° ordinazione |
|---|---|
| GENO®-solvente per calcare e ruggine, 11 kg | **170 013 (RG 5)** |
| GENO®-clean CP, 10 x 1 litro | **170 022 (RG 14)** |
| GENO®-clean CP, 22 kg (18,3 litri) | **170 028 (RG 14)** |
| GENO®-solvente per calcare 11 kg | **170 010 (RG 5)** |
| GENO®-solvente per calcare, resistente allo zinco, 11 kg | **170 012 (RG 5)** |
| GENO®-polvere passivante, 3,5 kg | **170 015 (RG 5)** |
| Neutralizzante FNK, 20 kg | **180 300 (RG 13)** |
| Dispositivo di controllo dell'acqua per valore pH 4,5 – 10* | **170 148 (RG 13)** |

*** Ulteriori dispositivi di controllo dell'acqua alle pagine 91 e 92.**

# Selezione agenti minerali di dosatura EXADOS®

- La durata di conservazione degli agenti a base minerale è di min. tre anni (in luogo fresco e protetto dalla luce).
- Consumare entro 6 mesi dopo l'apertura della confezione.
- Si conferma che i minerali contenuti nei concentrati liquidi rispondono ai requisiti delle disposizioni tedesche sui generi alimentari, sulle sostanze aggiuntive e alla versione attuale della Direttiva di acqua potabile (Trinkwasserverordnung) e alle relative norme (DIN EN 896, DIN EN 1198, DIN EN 1209, DIN EN 1212).
- Gli agenti chimici sono confezionati igienicamente, sterili e sigillati.
- I concentrati a base minerale sono adattati alle prestazioni di pompaggio (100 ml/m³) del computer di dosatura.
- Classe di stabilità chimica per GENODOS®: Standard.

| EXADOS® | Compiti e obiettivi | Livello di durezza* |
|---|---|---|
| spezial | **Risanamento** e **protezione contro corrosione** per sistemi in materiale ferroso zincato già corrosi ("acqua marrone") tramite rapida formazione di una membrana protettiva di silicato. Indicazione: dopo il risanamento passare a un altro prodotto EXADOS®. | **Risanamento:** **1 – 3 (da dolce a dura)**** fino a 37°f **Protezione contro corrosione:** **1 (dolce)** fino a 15°f |
| spezial P | **Protezione contro corrosione** per sistemi in materiale ferroso zincato già corrosi mediante alcalinizzazione e formazione di una membrana protettiva di silicato-fosfato. | **1 (dolce)** fino a 15°f |
| blau | **Protezione contro corrosione** per sistemi metallici con acque dolci ad alto contenuto di anidride carbonica. Protezione contro corrosione mediante legatura dell'anidride carbonica libera e aumento del valore di pH. | **1 (dolce)** fino a 15°f |
| rot | **Protezione contro corrosione per sistemi metallici mediante la formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato.** | **1 (dolce)** da 5 a 15°f<br>> 4°f di durezza carbonatica |
| grün ST | **Anticorrosivo** e **anticalcificante** per sistemi metallici mediante formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato. Stabilizzazione della durezza fino a 80 °C; anche a valle di impianti di addolcimento con durezza residua > 5°f; protezione contro corrosione fino a 60 °C. | **1 – 2 (da dolce a media)** da 5 a 25°f<br>da 4 a 18°f durezza carbonatica |
| grün | **Anticalcificante** e **anticorrosivo** per sistemi metallici mediante formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato. Stabilizzazione della durezza fino a 80 °C; adatto anche a durezza variabile (acqua miscelata); protezione contro corrosione fino a 60 °C. | **2 – 3 (da media a dura)**** > da 25 a 38°f<br>da 9 a 27°f durezza carbonatica |
| gelb | **Anticalcificante** per acqua calda fino a 80 °C e per **sistemi solari,** con dosatore montato in posizione decentrale. | **3 (dura)**** da 27°f |
| light | **Anticalcificante** e **anticorrosivo** per sistemi metallici mediante formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato; stabilizzazione della durezza fino a 80 °C; protezione contro corrosione fino a 60 °C. **Uso complementare per dosatura centrale da parte dell'azienda erogatrice.** | **1 – 3 (da dolce a dura)**** fino a 38°f |

*** A dipendere dal tipo d'impiego, gli agenti minerali EXADOS® possono essere usati anche per durezze diverse, previa consultazione degli esperti Grünbeck.**

**** Da 38°f si consiglia di utilizzare preferibilmente un impianto di addolcimento. Per una descrizione dettagliata dei prodotti consultare le nostre schede tecniche dei prodotti.**

Tanica da 3 litri

Fusto a perdere 10/20 kg

## Tanica da 3 litri per EXADOS® EK 6

- Confezionamento: 1 cartone contiene **2 taniche da 3 litri**.
- Quantità per ordinazione di pallet (800 x 1200 mm) 36 cartoni (1 tanica basta per trattare 30 $m^3$ di acqua)

| Soluzione chimica | N° ordinazione (RG 5) |
|---|---|
| EXADOS®-**rot** | **114 051** |
| EXADOS®-**gelb** | **114 052** |
| EXADOS®-**grün** | **114 053** |
| EXADOS®-**grün ST** | **114 050** |
| EXADOS®-**spezial** | **114 054** |
| EXADOS®-**spezial P** | **114 049** |
| EXADOS®-**blau** | **114 055** |
| EXADOS®-**light** | **114 140** |

## Fusto a perdere* (da 10 risp. 20 kg) per computer di dosatura EXADOS® dotati di lancia di aspirazione

- Ordinazione minima: 1 pallet con 6 contenitori da 10 risp. 20 kg

| Soluzione chimica | N° ordinazione (RG 5) |
|---|---|
| **Fusto da 10 kg** (quantità per ordine di pallet 40 pezzi) | |
| EXADOS®-**rot** | **114 010** |
| EXADOS®-**gelb** | **114 011** |
| EXADOS®-**grün** | **114 012** |
| EXADOS®-**grün ST** | **114 017** |
| EXADOS®-**spezial** | **114 013** |
| EXADOS®-**spezial P** | **114 018** |
| EXADOS®-**blau** | **114 014** |
| EXADOS®-**light** | **114 160** |
| **Fusto da 20 kg** (quantità per ordine di pallet 24 pezzi) | |
| EXADOS®-**rot** | **114 020** |
| EXADOS®-**gelb** | **114 021** |
| EXADOS®-**grün** | **114 022** |
| EXADOS®-**grün ST** | **114 027** |
| EXADOS®-**spezial** | **114 023** |
| EXADOS®-**spezial P** | **114 028** |
| EXADOS®-**blau** | **114 024** |
| EXADOS®-**light** | **114 170** |

*** A causa della densità diversa dei vari tipi varia anche il litraggio per peso: 10 kg tra 8,4 e 9,6 litri, 20 kg tra 16,8 e 19,2 litri.**

Computer per dosatura EXADOS® EK 6*

Computer per dosatura EXADOS® ES 6

# Computer per dosatura EXADOS®

**Dosatura in base alla portata di sostanze minerali EXADOS® in edifici residenziali, sotto forma di dosatore compatto e completo per tanica da 3 litri o serbatoio confezionato da 10/20 kg.**

Contatore dell'acqua a contatto con generatore di impulsi per comando regolabile in funzione della portata, inclusi raccordi filettati o flange per il contatore dell'acqua, unità di comando e pompaggio, materiale di fissaggio per il montaggio alle tubature o alla parete, cavo di allacciamento da 1,5 m con spina, tubatura e valvola di dosatura, messaggio di vuoto come protezione contro il funzionamento a secco con visualizzazione ottica e segnale acustico, incluso sollevatore per serbatoio di dosatura per taniche da 3 litri con computer di dosatura EXADOS® EK oppure, con le versioni ES ed EGS, con lancia di aspirazione per serbatoi.

**Dati tecnici**

- Allacciamento 230 V, 24 V, 50 Hz
- Temp. acqua max. 30 °C dove montato
- Pressione nominale PN 10
- Quantità di dosatura 100 ml/m³

| Computer per dosatura EXADOS® | EK 6 | ES 6 | ES 12 | EGS 20 | EGS 30 | EGS 80 | EGS 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raccordo nominale attacco | R 1" | R 1" | R 1 1/4" | R 1 1/2" | R 2" | DN 80 | DN 100 |
| Ambito lavoro max. [m³/h] | 6 | 6 | 10 | 20 | 30 | 80 | 100 |
| Tipo di serbatoio | bottiglia | tanica | tanica | tanica | tanica | tanica | tanica |
| Lunghezza con avvitamento [mm] | 276 | 276 | 280 | 312 | 356 | – | – |
| Ingombro longitudinale con attacco a flangia [mm] | – | – | – | – | – | 310 | 310 |
| Quantità ord. pallet [800 x 1200 mm] | 16 pezzi | 16 pezzi | 16 pezzi | 16 pezzi | 6 pezzi | – | – |
| **N° ordinazione*** | **115 100 (RG 5)** | **115 200 (RG 5)** | **115 300 (RG 5)** | **115 400 (RG 5)** | **115 500 (RG 5)** | **115 501 (RG 13)** | **115 502 (RG 13)** |

## Accessori

| | N° ordinazione (RG 5) |
|---|---|
| **Centralina elettrica** per messaggio esente da potenziale | **115 700** |
| **Lancia aspirante** per monitoraggio serbatoio 100 litri vuoto | **115 545** |
| **Lancia aspirante** per monitoraggio serbatoio 200 litri vuoto | **115 548** |
| **Serbatoio**** in PE (capienza 100 l, ∅ 465 mm, altezza 770 mm) | **115 800** |
| **Serbatoio**** in PE (capienza 200 l, ∅ 500 mm, altezza 1000 mm) | **115 810** |

*** Nella fornitura non è compresa la soluzione di dosatura**
**** con lancia aspirante e controllo del livello.**

Impianto di dosatura GENODOS® DME*

Impianto di dosatura GENODOS® DM

# Impianti di dosatura GENODOS® DME

**Dosatura in funzione della portata di sostanze minerali EXADOS® in edifici commerciali e industriali, sotto forma di dosatore completo per serbatoi confezionati da 10/20 kg.**

Pompa di dosatura a membrana GENODOS® GP-/40, autoaspirante ed autospurgante in pressione, silenziosa e regolabile in modo continuo, con testata pompante in materiale plastico resistente agli agenti chimici, motore sincrono da 230 V, 50/60 Hz, con mensola di ancoraggio a parete o pavimento, con possibilità di attacco per comando tramite impulsi da altri apparecchi, segnalazione di vuoto, compresa uscita di segnalazione anomalie senza potenziale. Contatore dell'acqua a contatto con cavo impulsi per l'elettronica della pompa, compresi attacchi filettati o a flangia per il contatore dell'acqua. Tubatura per dosatura, gruppo di dosatura e lancia di aspirazione per serbatoi confezionati da 10/20 kg.

**Dati tecnici**

- Altezza di aspirazione max. 1,5 m c.a.
- Pressione di mandata max.: 8 bar fino a DM 30, 6 bar da DM 80
- Quantità di dosatura 100 ml/m³
- Temperatura min. 5 °C – max. 30 °C

| **Impianto di dosatura GENODOS® DME** | **6** | **10** | **20** | **30** | **80** | **100** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pompa di dosatura grandezza | 1/40 | 2/40 | 6/40 | 6/40 | 10/40 | 10/40 |
| Diametro nominale attacco | R 1" | R 1 1/4" | R 1 1/2" | R 2" | DN 80 | DN 100 |
| Prestazione normale [m³/h] | 6 | 10 | 20 | 30 | 80 | 100 |
| Perdita pressione con prestazione normale [bar] | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,8 |
| **N° ordinazione* (RG 5)** | **163 435** | **163 445** | **163 455** | **163 465** | **163 475** | **163 485** |

# Impianti di dosatura GENODOS® DM

**Dosatura in base alla portata di sostanze minerali EXADOS® in edifici commerciali e industriali, sotto forma di dosatore per l'integrazione con accessori in base al fabbisogno.**

Per la descrizione e i dati tecnici, vedere gli impianti di dosatura GENODOS® DME, ma senza tubatura per dosatura, gruppo di dosatura e lancia di aspirazione.

Questi accessori e, nel caso, i contenitori di dosaggio possono essere selezionati allo scopo fra gli accessori alle pagine 28, 30 e 31. **(con certificato DVGW fino a DM 10)**

| **Impianto di dosaggio GENODOS® DM** | **6** | **10** | **20** | **30** | **80** | **100** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **N° ordinazione (RG 13)** | **163 145** | **163 155** | **163 165** | **163 175** | **163 185** | **163 195** |

*** Nella fornitura non è compresa la soluzione di sostanza minerale.**

Lancia di aspirazione per fusti da trasporto

Serbatoio di dosatura con agitatore automatico

## Lancia di aspirazione / serbatoio di dosatura / serbatoio di raccolta

Il prelievo degli agenti chimici avviene in alternativa tramite

- Lancia di aspirazione per fusti da trasporto da 10/20 kg oppure serbatoio di dosatura, in materiale PVC, con filtro di fondo, valvola a piede, tubo 1,5 m di aspirazione e riconvagliamento, interruttori galleggianti a due posizioni di commutazione per pre-avviso e messaggio di vuoto.
- Serbatoio di dosatura con mescolatore manuale o agitatore elettrico con dispositivo di comando, interruttore passante con contatto di terra, lancia d'aspirazione con filtro di fondo, valvola a piede, tubo 1,5 m di aspirazione e riconvaglia-mento, interruttori galleggianti a due posizioni di commutazione per pre-avviso e messaggio di vuoto.

| | N° ordinazione |
|---|---|
| **Lancia d'aspirazione** per fusti da trasporto (lunga 465 mm) | **118 510 (RG 13)** |
| **Lancia d'aspirazione** per serbatoio a cura del committente (lunga 750 mm) | **118 520 (RG 13)** |
| **Serbatoio di dosatura**, 60 litri, diam. est. 450, alt. 550 mm), con lancia d'aspirazione e mescolatore a mano | **163 281 (RG 13)** |
| Come sopra, ma con agitatore automatico | **163 291 (RG 13)** |
| **Serbatoio di dosatura**, 100 litri, diam. est. 465, alt. 780 mm, con lancia d'aspirazione e mescolatore a mano | **163 282 (RG 13)** |
| Come sopra, ma con agitatore automatico | **163 292 (RG 13)** |
| **Serbatoio di dosatura**, 200 litri, diam. est. 560, alt. 955 mm, con lancia d'aspirazione e mescolatore a mano | **163 283 (RG 13)** |
| Come sopra, ma con agitatore automatico | **163 293 (RG 13)** |
| **Serbatoio di dosatura**, 300 litri, diam. est. 680, alt. 955 mm, con lancia d'aspirazione e mescolatore a mano | **163 284 (RG 13)** |
| Come sopra, ma con agitatore automatico | **163 294 (RG 13)** |
| **Serbatoio di dosatura**, 500 litri, diam. est. 800, alt. 1070 mm, con lancia d'aspirazione e mescolatore a mano | **163 285 (RG 13)** |
| Come sopra, ma con agitatore automatico | **163 295 (RG 13)** |
| **Serbatoio di raccolta per agenti chimici**, per conf. da 20 litri | **210 560 (RG 14)** |
| **Serbatoio di raccolta per agenti chimici**, per conf. da 35 litri | **210 570 (RG 14)** |
| **Serbatoio di raccolta per agenti chimici**, per serb. dosatura da 60/100 litri | **163 805 (RG 13)** |

Pompa di dosatura GENODOS® GP

# Pompa di dosatura GENODOS® GP

Pompa di dosatura in esecuzione a membrana, autoaspirante e autosfiatante contro pressione, con testa in materiale resistente agli agenti chimici, elettronica di comando, silenzioso motore sincrone, con console di montaggio a parete o pavimento.
Pompa con indicatore dello stato d'esercizio, regolazione continua dell'altezza di alzata 30 – 100%, spina con contatto di terra 230 V, 50/60 Hz, con cavo di allacciamento 2m, adatta all'esercizio manuale e automatico, con interfaccia per controllo mediante impulso esterno (ad es. pompa per acqua potabile, contatore dell'acqua a contatto) e indicatore per il controllo interno della dosatura. A comando proprio, la prestazione di dosatura può essere regolata mediante il regolatore di frequenza. Include uscita senza potenziale per messaggi d'errore, separazione e moltiplicazione d'impulsi, comandabile mediante segnali analogici.

**Dati tecnici**

- Altezza di aspirazione max. 1,5 mWS
- Portata (vedasi tabella)
- Temperatura min. 5 °C – max. 30 °C
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz, 18/21 W

| **Pompe di dosaggio GENODOS® GP** | | **-/40** | **-/40** |
|---|---|---|---|
| Classe di stabilità chimica* | | standard | 4G |
| **GENODOS® GP 0/40** | **N° ordinazione (RG 13)** | **118 150** | **118 1504g** |
| 0,04 – 0,15 l/h a max. 10 bar | | | |
| **GENODOS® GP 1/40** | **N° ordinazione (RG 13)** | **118 200** | **118 2004g** |
| 0,27 – 0,9 l/h a max. 10 bar | | | |
| **GENODOS® GP 2/40** | **N° ordinazione (RG 13)** | **118 250** | **118 2504g** |
| 0,6 – 2,0 l/h a max. 10 bar | | | |
| **GENODOS® GP 6/40** | **N° ordinazione (RG 13)** | **118 300** | **118 3004g** |
| 1,8 – 6,0 l/h a max. 8 bar | | | |
| **GENODOS® GP 10/40** | **N° ordinazione (RG 13)** | **118 350** | **118 3504g** |
| 2,64 – 8,8 l/h a max. 6 bar | | | |

*** La selezione del tipo di pompa dipende dall'agente di dosatura usato.**
**Tenere conto delle indicazioni e degli avvertimenti nelle istruzioni degli agenti chimici!**

Gruppi di dosatura

Gruppi di dosatura

## Gruppi di dosatura

per l'immissione della soluzione di dosatura nella tubatura di convogliamento, ad inclusione di tubo di collegamento di 3 metri e set raccordi per pompa GENODOS®

| Gruppi di dosatura | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| 2.21-St max. 10 bar, 110 °C | **163 640** |
| 2.25-St max. 10 bar, 110 °C, iniettore di VA 1.4571 | **163 645** |
| 2.31-St max. 10 bar, 140 °C con sifone | **163 680** |
| 3.01 PVC | **163 585** |
| 2.60 PP | **163 590** |
| 2/4 | **163 505** |
| 4/6 | **163 510** |

| | Acqua potabile | Riscaldamento | Caldaia vapore | Raffredd. |
|---|---|---|---|---|
| | EXADOS® | GENO®-safe A | Solfito di sodio GENO®-phos no. 1 | Agenti chimici per acqua di raffreddamento |
| 2.21 PPE | – | ● | ● | – |
| 2.25 PPE | – | – | ● | – |
| 2.31 PPE | – | – | ● | – |
| 3.01 PVC | – | – | – | ● |
| 2.60 PP/PVDF | – | – | – | ● |
| 2/4 PPE/FPM | ● | – | – | – |
| 4/6 PVC/FPM | ● | – | – | – |

## Gruppi dosatori certificati DVGW per GENODOS® DM

| Gruppi dosaggio | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| 2.71 (PVC/EPDM) | **163 511** |
| 2.73 (PVC) | **163 512** |
| 3.02 (PVC)* | **163 513** |
| 2/4 (PPE/EPDM) | **163 514** |
| 4/6 (PVC/EPDM/Silicone) | **163 515** |

*** Set attacchi compreso nella fornitura della pompa GENODOS®.**

Contatore idrico a contatto

Scatola di comando con timer digitale

# Contatore idrico a contatto

Contatori acqua a contatto utilizzati in impianti di dosatura GENODOS® DME/DM (impianti di dosatura certificati DVGW).

| Diametro attacco | R 3/4" | R 1" | R 1 1/4" | R 1 1/2" | R 2" | DN 80 | DN 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sequenza impulsi [l] | 0,33 | 0,33 | 0,50 | 0,93 | 1,33 | 3,80 | 3,80 |
| Portata max. [$m^3$/h] | 4 | 6 | 10 | 20 | 30 | 80 | 100 |
| Perdita di pressione a portata max. [bar] | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,8 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **119 780** | **119 720** | **119 730** | **119 740** | **119 750** | **119 760** | **119 770** |

## Accessori

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| **Scatola di comando con timer digitale** per il comando di impianti di dosatura in funzione del tempo, a parete (100 x 74 x 135 mm), cavo di allacciamento 1,5 m, con spina passante con contatto di terra, timer, accuratezza minuti, libera programmazione, con uscita senza potenziale e buffer di riserva per 150 ore, incl. cavo di collegamento 3 m verso pompa GENODOS® | **163 090** |
| **Comando aggiuntivo** per trasmissione separata senza potenziale del livello di avvertimento della lancia d'aspirazione, con spina passante schuco | **163 870** |
| **Cavo di collegamento** con spina per la trasmissione del messaggio di errore a GLT, lunghezza 3 m | **116 219** |
| **Valvola di mantenimento pressione** in PVC, per la dosatura in sistemi/serbatoi senza pressione, impostabile da 1 a 10 bar, adatto a tubo di dosatura = 10 mm/∅est. = 16 mm | **163 028** |
| **Valvola di troppo pieno** in PVC, per la protezione della pompa di dosatura e delle tubature da pressioni eccessive, impostabile da 3 a 10 bar, adatto a condotto di dosatura = 10 mm/∅est. = 16 mm | **160 240** |
| **Custodia documenti** per la conservazione delle istruzioni d'uso, il foglio caratteristiche chimiche, il foglio dei dati di sicurezza, le istruzioni di miscelazione ecc. | **163 806** |
| **Equipaggiamento protettivo** per il lavoro con sostanze corrosive, composto da occhiali di protezione, bottiglietta per risciacquo occhi, guanti e segnali di pericolo e di divieto | **180 810** |
| **Cavi di collegamento** per comando esterno (rosso) della pompa GENODOS®, lunghezza 3 m | **116 094** |

**Qual'è l'aspetto corretto di una serpentina di riscaldamento?**

## Descrizione generale del procedimento

Il decalcificatore alternativo GENO-K4® fa uso della separazione a basso voltaggio. Nell'apparecchio sono disposti due elettrodi. La tensione elettrica provoca la formazione di cristalli di calcio sugli elettrodi. La speciale superficie degli elettrodi dello GENO-K4® è stata sviluppata appositamente per questa tecnica e garantisce la formazione di cristalli di calcio già a una tensione minima, inferiore alla tensione elettrolitica dell'acqua.

Mediante l'inversione di polarità degli elettrodi in intervalli regolari i cristalli di calcio vengono staccati dagli elettrodi e rilasciati dal dispositivo GENO-K4® nella rete idrica domestica in forma di microscopici germi di cristallizzazione. Nel sistema idrico a valle il carbonato di calcio precipita prevalentemente intorno a questi germi di cristallizzazione ed in maniera minore sulla superficie delle serpentine e sulla parete interna dei tubi. I cristalli di calcio vengono trasportati all'esterno del sistema dall'acqua corrente. L'effetto visibile è una notevole riduzione delle incrostazioni di calcio nei preparatori di acqua calda e nelle tubature.

**Il procedimento è brevettato.**

## Vantaggi della separazione per sottotensione

Dato che la tensione continua applicata è di molto inferiore alla tensione elettrolitica, Grünbeck definisce questo procedimento una „tecnica elettrochimica dolce". La separazione a basso voltaggio in questo ambito di tensione molto ridotto è una novità assoluta e offre alcuni vantaggi determinanti.

- **Non avviene separazione elettrochimica dell'acqua!**
- **Non possono formarsi prodotti di separazione corrosivi, esplosivi o dannosi alla salute come $CO_2$, miscela tonante o nitrito.**
- **Elevata efficacia senza impatto negativo sulla qualità dell'acqua potabile**

GENO-K4®

GENO-K4 duo®



## GENO-K4®

Decalcificatore alternativo GENO-K4® per la riduzione delle incrostazioni di calcio. GENO-K4® garantisce una protezione efficiente per scaldabagno e tubature senza dover aggingere agenti chimici, fosfati o sale rigenerante.

L'apparecchio funziona formando germi di cristallizzazione di calcio che vengono trasportati nel sistema idrico dall'acqua corrente e attirano il calcio formando cristalli. Questa tecnica permette di lasciare immutata la composizione dell'acqua, il calcio viene trasportato all'esterno del sistema dall'acqua stessa e non incrosta tubature e scaldabagno. Un procedimento di elevata efficenza che permette di evitare gli effetti collaterali negativi delle tecniche tradizionali.

Volume di fornitura: apparecchio compatto a sè stante con **comando elettronico integrato, dispositivo di sciacquo automatico** (è necessario un canale DN 50), preparato per **l'opzione di acquastop** con comando per il controllo a sensore e di scorrimento per doppia sicurezza, **set di montaggio R 1",** che include 2 valvole di intercettazione a sfera, flessibili corrugati in acciaio inossidabile e **dispositivo di test dell'acqua** per la determinazione della durezza carbonica.

## GENO-K4® duo

Composto da: due apparecchi collegati in parallelo, con set di raccordo.

| | GENO-K4® | GENO-K4® duo |
|---|---|---|
| Adatto a casa per … famiglie<br>fino a … persone | 1 – 2<br>8 | 3 – 5<br>12 |
| Collegamento [R] | 1" | 1 1/4" |
| Portata nominale [$m^3$/h] | 2,5 | 5 |
| Perdita di pressione a portata nom. (con / senza acquastop) [bar] | 0,5/0,9 | 0,5/0,9 |
| Pressione nominale [PN] | 10 | 10 |
| Pressione di esercizio [bar] | 1,0 – 10 | 1,0 – 10 |
| Temperatura acqua / ambiente, max. [°C] | 30 / 40 | 30 / 40 |
| Allacciamento [V, Hz] | 230, 50/60 | 230, 50/60 |
| Potenza elettrica installata (con / senza acquastop) [VA] | 60 / 70 | 120 / – |
| Potenza assorbita (con / senza acquastop) [kWh/$m^3$] | ca. 0,8 / ca. 1,1 | ca. 1,6 / – |
| Dimensioni ca. (largh. x alt. x prof.) [mm] | 450 x 1130 x 470 | 900 x 1400 x 500 |
| Lunghezza blocco collegamenti con/senza attacchi filettati per contatore dell'acqua[mm] | 190 / 272 | 645 / 735 |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **157 100** | **a richiesta** |

## Accessori*

| | N° ordinazione (RG 5) |
|---|---|
| **Acquastop R 1"** per GENO-K4®, composto da valvola elettromagnetica acquastop con cavo 1,5 m e sensore a pavimento con cavo 2 m | **157 110** |

*** Non adatto all'impiego insieme a GENO-K4® duo.**

Consiglio

# Motivi per scegliere un procedimento di addolcimento classico

**DIN EN 806-2, foglio 6:**
"… gli impianti di addolcimento basati sul principio a scambio ionico vengono utilizzati per la riduzione o la completa eliminazione della durezza dell'acqua, qualora si preveda la formazione di calcare date le caratteristiche dell'acqua. …"

**DIN 1988-200, 12.6.1:**
"Gli impianti di addolcimento devono essere conformi alle norme DIN EN 14743 e DIN 19636-100 ."

**Estratto da DIN 1988, Parte 7:**

| Concentrazione massa calcio [mg/l] | Misure indicate a Δ ≤ 60 °C | Misure indicate a Δ > 60 °C |
|---|---|---|
| < 80 (corrisp. ca. all'amb. di durezza 1 e 2*) | nessuna | nessuna |
| 80 – 120 (corrisp. ca. all'amb. di durezza 3*) | nessuna o stabilizzazione o addolcimento | consigliata stabilizzazione o addolcimento |
| > 120 (corrisp. ca. a vecchioamb. di durezza 4*) | consigliata stabilizzazione o addolcimento | stabilizzazione o addolcimento |

*** Cf. Legge tedesca sui detergenti § 7**

Non dimenticare:
1 mm incrostazione
≙ 10 % più dispendio
di energia!

### Determinazione della grandezza sec. DIN 1988, Parte 2, comma 8.3.2.

- **Casa per 1 – 2 famiglie** (fino a 5 persone)
  Weichwassermeister® GSX 5, GSXplus oppure WINNI-mat® VFX 9
- **Casa per 3 – 5 famiglie** (fino a 12 persone)
  Weichwassermeister® GSX 10, GSXplus oppure WINNI-mat® VGX 14
- **Casa per 6 – 8 famiglie** (fino a 20 persone)
  Weichwassermeister® GSX 10, GSXplus oppure WINNI-mat® VGX 19

### Impianti a colonna singola e impianti doppi

Gli impianti a colonna singola hanno solo una bombola di scambio. Durante il periodo di rigenerazione (ca. 50 minuti) è disponibile solo acqua dura (WINNI-mat VFB). Gli impianti doppi o a esercizio alternato garantiscono la disponibilità continua di acqua dolce, alternando le due bombole di scambio (Weichwassermeister® GSX).

### Durezza variabile dell'acqua grezza

In caso di durezza variabile dell'acqua grezza è possibile utilizzare, per tutte e tre le grandezze sopra indicate, il Weichwassermeister® GSXplus. L'impianto assicura, tramite l'esatta misurazione della conduttività e della temperatura, una qualità dell'acqua garantita e costante anche in caso di durezza variabile dell'acqua grezza.

### Rigenerazione con cloruro di sodio

Gli impianti di addolcimento che lavorano secondo il principio dello scambio di ioni vengono rigenerati con cloruro di sodio (pastiglie di sale in imballaggio da 25 kg). Gli impianti con certificato DVGW, ovvero dimensionati secondo DIN 19636-100 e DIN EN 14743 lavorano in modo economico, igienico e favorevole all'ambiente grazie alla salinatura a risparmio e ad un dispositivo di disinfezione.

### Procedimento di addolcimento con tecnologia a membrana

Costituisce un'alternativa al procedimento di scambio di ioni classico e funziona senza impiego di sostanze rigeneranti oppure chimiche. Esso ottiene un'addolcimento parziale mediante il procedimento della nanofiltrazione con GENO®-OSMO MSR-NF.

### Durezza residua

Dopo l'addolcimento completo mediante il passaggio attraverso la resina di scambio nel serbatoio in pressione, per essere usata come acqua potabile la Direttiva CE prevede la miscela con acqua dura. La nuova tedesca per acqua potabile non indica un valore limite, si consiglia però una durezza residua di 5 – 11 °f.

### Impianti per industria e artigianato

Per l'impiego in industria e artigianato per ottenere acqua di produzione o acqua industriale solitamente viene richiesta acqua con < 0,2 °f. Le disposizioni della DIN 19636-100 in questo caso non sono valide. È obbligatoria la protezione mediante separatore di sistema, eccetto se il sistema è da considerare autonomamente sicuro (Weichwassermeister® GSX 10-I, Delta-p®-I).

Impianto di addolcimento WINNI-mat® VFX*



# Impianti di addolcimento WINNI-mat® VFX/VGX

**in esecuzione compatta come impianto a colonna singola comandato in funzione del volume, con contatore dell'acqua a contatto integrato salinatura a risparmio e sterilizzazione automatica e dispositivo di miscelazione.**

Compatto contenitore in PE con apertura di caricamento e sfogo di troppo pieno, serbatoio per sale, valvola per soluzione salina, contenitore in pressione con materiale per la sostituzione di ioni, valvola di comando con dischi ceramici, sistema di distribuzione idraulico e contatore dell'acqua a contatto integrato, modulo elettronico con comando a microprocessore, tastiera di comando e indicatore digitale, possibilità di collegare un'apparecchio di dosatura esterno tramite cavo di collegamento (EXADOS® tipo GSX/VFX/VGX), uscita senza potenziale per messaggi di errore, sistema di sterilizzazione elettrolitico, completo di blocco per collegamenti R 1" con avvitamenti per contatore volumetrico, lunghezza costruttiva 190 mm senza avv., valvola di non ritorno, valvola di troppo pieno, due valvole di chiusura (bypass) e regolatore di miscelazione, punto di dosatura per computer di dosatura (optional), tubi flessibili di collegamento verso l'impianto. Dispositivo di test dell'acqua per la determinazione della durezza.

**Dati tecnici**

- Dimensioni (largh. x alt. x prof.) 330 x 640 x 530 mm
- Temperatura acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita pressione a portata nominale 0,8 bar

| **Impianto di addolcimento WINNI-mat®** | **VFX 9** | **VGX 14** | **VGX 19** |
|---|---|---|---|
| Adatto (sec. DIN 1988-200) per abitazioni con … famiglie<br>fino a max … persone | 1 – 2<br>5 | 3 – 5<br>12 | 6 – 8<br>20 |
| Capacità nominale [mol]<br>Capacità nominale [°f x m³] | 1,6<br>16,0 | 2,4<br>24,0 | 3,2<br>32,0 |
| Riserva sali di rigenerazione [kg]<br>sufficiente per ca. … rigenerazioni | 38<br>108 | 38<br>71 | 38<br>50 |
| Quantità per ordinazione di pallet (800 x 1200 mm) | 4 pezzi | 4 pezzi | 4 pezzi |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **188 120** | **188 200** | **188 300** |

**Per impianti più grandi vedere la tabella sinottica a pagina 39.**

## Accessori

| **Allaccio allo scarico DN 50** | |
|---|---|
| secondo DIN EN 1717 per impianti di addolcimento di piccole dimensioni | |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **187 840** |

*** L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.**

Weichwassermeister® GSX*

# Weichwassermeister® GSX

**Impianto di addolcimento compatto con tecnologia modulare.**

Alloggiamento in due parti in PE (parte tecnica e contenitore sale separati per manutenzione), coperchio di protezione trasparente, due bombole di resine a scambio ionico, una valvola di comando, gruppo elettronico con comando, pulsanti di comando e display a LCD retroilluminati, possibilità di collegamento per il controllo di un apparecchio di dosaggio esterno tramite cavo di collegamento (EXADOS® GSX/VFX/VGX), uscita segnalazione anomalie priva di potenziale, raffigurazione schematica del funzionamento dell'impianto tramite LED (rosso, giallo, verde), sistema di disinfezione, gruppo attacchi R 1" con attacchi per contatore acqua, lunghezza 190 mm senza attacchi, valvola di non ritorno, valvola a pressione regolata, due vavole di intercettazione (by-pass) e valvola di miscelazione, punto di dosaggio per computer dosatore (opzionale) e tubi flessibili di collegamento all'impianto, apparecchio di controllo dell'acqua per la determinazione della durezza.

**Dati tecnici**

- Dimensioni (larg x alt x prof) 485 x 730 x 535 mm
- Temperatura acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Allacciamento 85 – 265 V, 50 – 60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita pressione a portata nominale 0,8 bar

| **Weichwassermeister® GSX** | **5** | **10** |
|---|---|---|
| Adatto (sec. DIN 1988) per abitazioni con … famiglie<br>fino a … persone | 1 – 2<br>5 | 3 – 8<br>20 |
| Capacità nominale [mol] | 0,9 | 1,8 |
| Capacità nominale [°f x m³] | 9,0 | 18,0 |
| Contenitore per sali di rigenerazione, max. [kg]<br>sufficiente per ca. … rigenerazioni | 65<br>370 | 65<br>185 |
| Quantità per ordinazione di pallet [800 x 1.200 mm] | 2 unità | 2 unità |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **187 510** | **187 520** |

**Per impianti più grandi vedere la tabella sinottica a pagina 39.**

## Accessori

| **Allaccio allo scarico DN 50** | |
|---|---|
| secondo DIN EN 1717 per impianti di addolcimento di piccole dimensioni | |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **187 840** |

*** L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.**

**Descrizione dei vantaggi**

- qualità dell'acqua costante e garantita in presenza di durezza variabile dell'acqua grezza
- programmazione di gradi di durezza min./max. e conduttività sul posto
- misurazione esatta della conduttività con sistema di misurazione della conduttività e della temperatura
- funzionamento efficace con calibrazione a due punti
- nessuna necessità di regolazione manuale della valvola di miscelazione grazie alla regolazione elettronica dell'unità di miscelazione

Weichwassermeister® GSXplus



# Weichwassermeister® GSXplus

**Impianto di addolcimento compatto con tecnologia modulare con misurazione della conduttività per durezza variabile dell'acqua grezza.**

Misurazione costante della conduttività e compensazione della temperatura, che permette di rilevare le diverse qualità di acqua grezza e regolare automaticamente la capacità dell'impianto.Alloggiamento in due parti in PE (parte tecnica e contenitore del sale separabili per manutenzione), coperchio di protezione trasparente, due bombole di resine a scambio ionico, una valvola di comando, gruppo elettronico con comando, pulsantiera di comando e display a LCD retroilluminati, possibilità di collegamento per il controllo di un apparecchio di dosatura esterno tramite cavo di collegamento (EXADOS® GSX/VFX/VGX), uscita di segnalazione anomalie priva di potenziale, raffigurazione schematica del funzionamento dell'impianto tramite LED (rosso, giallo, verde), sistema di disinfezione, gruppo attacchi R 1" con attacchi del contatore dell'acqua, lunghezza 190 mm senza attacchi, valvola di non ritorno, valvola a pressione regolata, due valvole di intercettazione (bypass) e valvola di miscelazione a regolazione automatica, punto di dosatura per computer dosatore (opzionale) e tubi flessibili di collegamento all'impianto, apparecchio di controllo dell'acqua per la determinazione della durezza.

**Dati tecnici**

- Dimensioni (largh x alt x prof) 485 x 730 x 535 mm
- Temperatura acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Allacciamento alla rete elettrica 85 – 265 V, 50 – 60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita pressione alla portata nominale 0,8 bar

| **Weichwassermeister® GSXplus** | |
|---|---|
| Adatto (sec. DIN 1988 - 200) per abitazioni con … famiglie<br>fino a … persone | 1 – 8<br>20 |
| Capacità nominale [mol] | 1,6 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 16,0 |
| Contenitore per sali di rigenerazione [kg]<br>sufficiente per ca. ... rigenerazioni | 65<br>185 |
| Quantità per ordinazione di pallet [800 x 1.200 mm] | 2 unità |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **187 540** |

## Accessori

| **Allaccio allo scarico DN 50** | |
|---|---|
| secondo DIN EN 1717 per impianti di addolcimento di piccole dimensioni | |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **187 840** |

Computer di dosatura EXADOS® EK 6-GSX/VFX/VGX*

Computer di dosatura EXADOS® ES 6-GSX/VFX/VGX

## Computer di dosatura EXADOS® GSX/VFX/VGX

**Dosatura elettronica per la protezione contro corrosione per l'impiego in combinazione con Weichwassermeister® GSX oppure con impianto di addolcimento WINNI-mat® VFX/VGX in caso di indice di saturazione negativo (pH inferiore a pH equilibrato) oppure per stabilizzare la durezza residua (14 °f).**

Gruppo pompa con comando elettronico in contenitore compatto per montaggio su tubatura o su parete. Cavo impulsi e tubo di dosatura con valvola verso blocco di montaggio Weichwassermeister® GSX rispettivamente verso il blocco di montaggio dell'impianto di addolcimento WINNI-mat® VFX/VGX, ad inclusione di cavo di allacciamento 1,5 m e sollevatore per serbatoio di dosatura (EK) oppure lancia di aspirazione con messaggio di vuoto (ES).
**EK 6-GSX/VFX/VGX:** apparecchio compatto con serbatoio di dosatura da 3 litri
**ES 6-GSX/VFX/VGX:** apparecchio con lancia di aspirazione per serbatoi da 10 kg e 20 kg

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 10
- Protezione Tipo IP 54
- Allacciamento 230 V / 50 Hz
- Tensione d'esercizio 24 V

| Computer di dosatura EXADOS® | EK 6-GSX/VFX/VGX | ES 6-GSX/VFX/VGX |
|---|---|---|
| Altezza d'ingombro [mm] | 260 | 260 |
| Altezza di aspirazione [mm] | – | 1200 |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **115 430** | **115 440** |

**Serbatoi da 3 litri, 10 e 20 kg con agenti anticorrosivi Sostanze minerali EXADOS® a pagina 23 e 24.**
*** Il serbatoio di dosatura non è compreso nella fornitura.**

## Sollevatore per acqua di rigenerazione per WINNI-mat® VFX/VGX/Weichwassermeister® GSX

Per lo scarico affidabile dell'acqua di rigenerazione da tratti di tubatura in posizione elevata (max. 2,5 m), composto da: pompa di convogliamento con cavo di collegamento all'elettronica di comando dell'impianto di addolcimento.

| | N° ordinazione (RG 5) |
|---|---|
| Sollevatore per acqua di rigenerazione | **188 800** |

| Tipo di impianto | Filettatura R [“] | Portata cont. max. * [m³/h] ** (durezza residua <0,2 °f) | Portata cont. max. * [m³/h] (durezza residua 14 °f) | **Capacità nominale [°f x m³]** | Salinatura piena o economica | Impianto singolo (1) o doppio (2) o triplo (3) | Comando a tempo/volume | **N° ordinazione** | Pagina |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WINNI-mat® VFX 9 | 1 | | | **16** | E | 1 | V | **188 120** | 35 |
| WINNI-mat® VGX 14 | 1 | | | **24** | E | 1 | V | **188 200** | 35 |
| WINNI-mat® VGX 19 | 1 | | | **32** | E | 1 | V | **188 300** | 35 |
| WINNI-mat® VGX 50 | 1 | 1,3** | 2,2** | **89** | E | 1 | V | **188 400** | 44 |
| WINNI-mat® VGX 80 | 1 | 1,5** | 2,3** | **142** | E | 1 | V | **188 410** | 44 |
| WINNI-mat® VGX 14-H | 1 | 0,5 | – | **24** | P | 1 | V | **188 250** | 81 |
| Weichwassermeister® GSX 5 | 1 | | | **2 x 9** | E | 2 | V | **187 510** | 36 |
| Weichwassermeister® GSX 10 | 1 | | | **2 x 18** | E | 2 | V | **187 520** | 36 |
| Weichwassermeister® GSX 10-I | 1 | 0,75 | – | **2 x 18** | P | 2 | V | **187 530** | 52 |
| Weichwassermeister® GSXplus | 1 | | | **2 x 16** | E | 2 | V | **187 540** | 37 |
| GENO-mat® ZF 65 | 1 | 2,0** | – | **120** | P | 1 | T | **181 100** | 46 |
| GENO-mat® ZF 150 | 1 | 3,0** | – | **266** | P | 1 | T | **181 150** | 46 |
| GENO-mat® ZF 300 | 1 | 5,0** | – | **539** | P | 1 | T | **181 200** | 46 |
| GENO-mat® ZF 450 | 1 1/2 | 6,0** | – | **802** | P | 1 | T | **181 250** | 46 |
| GENO-mat® ZF 750 | 1 1/2 | 9,5** | – | **1365** | P | 1 | T | **181 300** | 46 |
| GENO-mat® ZFW 65 | 1 | 2,0** | – | **120** | P | 1 | T | **181 120** | 45 |
| GENO-mat® ZFW 150 | 1 | 3,0** | – | **267** | P | 1 | T | **181 170** | 45 |
| GENO-mat® WFW 65 | 1 | 2,0** | – | **120** | P | 1 | T | **182 110** | 45 |
| GENO-mat® WFW 150 | 1 | 3,0** | – | **267** | P | 1 | T | **182 130** | 45 |
| GENO-mat® duo WEW 65 | 1 | 2,0 | – | **2 x 120** | P | 1 | T | **184 110** | 45 |
| GENO-mat® duo WEW 150 | 1 | 3,0 | – | **2 x 267** | P | 1 | T | **184 130** | 45 |
| GENO-mat® WF 65/50 | 1 | 2,0** | 3,3** | **120/95** | P/E | 1 | V | **182 100/182 200** | 47 |
| GENO-mat® WF 150/130 | 1 | 3,0** | 5,0** | **266/209** | P/E | 1 | V | **182 120/182 220** | 47 |
| GENO-mat® WF 300/230 | 1 | 5,0** | 8,3** | **539/423** | P/E | 1 | V | **182 140/182 240** | 47 |
| GENO-mat® WF 450/330 | 1 1/2 | 6,0** | 10,0** | **802/600** | P/E | 1 | V | **182 160/182 260** | 47 |
| GENO-mat® WF 750/530 | 1 1/2 | 9,5** | 15,8** | **1332/952** | P/E | 1 | V | **182 180/182 280** | 47 |
| Delta-p® 1" + Delta-p®-I 1" | 1 | 3,0 | 5,0 | **86** | E | 3 | V | **185 100/185 200** | 40 – 43 |
| Delta-p® 1 1/4" + Delta-p®-I 1 1/4" | 1 1/4 | 5,0 | 8,3 | **142** | E | 3 | V | **185 110/185 210** | 40 – 43 |
| Delta-p® 1 1/2" + Delta-p®-I 1 1/2" | 1 1/2 | 8,0 | 13,3 | **332** | E | 3 | V | **185 120/185 220** | 40 – 43 |
| Delta-p® 2" + Delta-p®-I 2" | 2 | 12,0 | 20,0 | **411** | E | 3 | V | **185 130/185 230** | 40 – 43 |

*** Per durezza acqua non trattata di 35 °f**
**** Portata di punta per impianti singoli durante fase di esercizio.**

## Impianti di addolcimento Grünbeck per industria e artigianato – versione standard

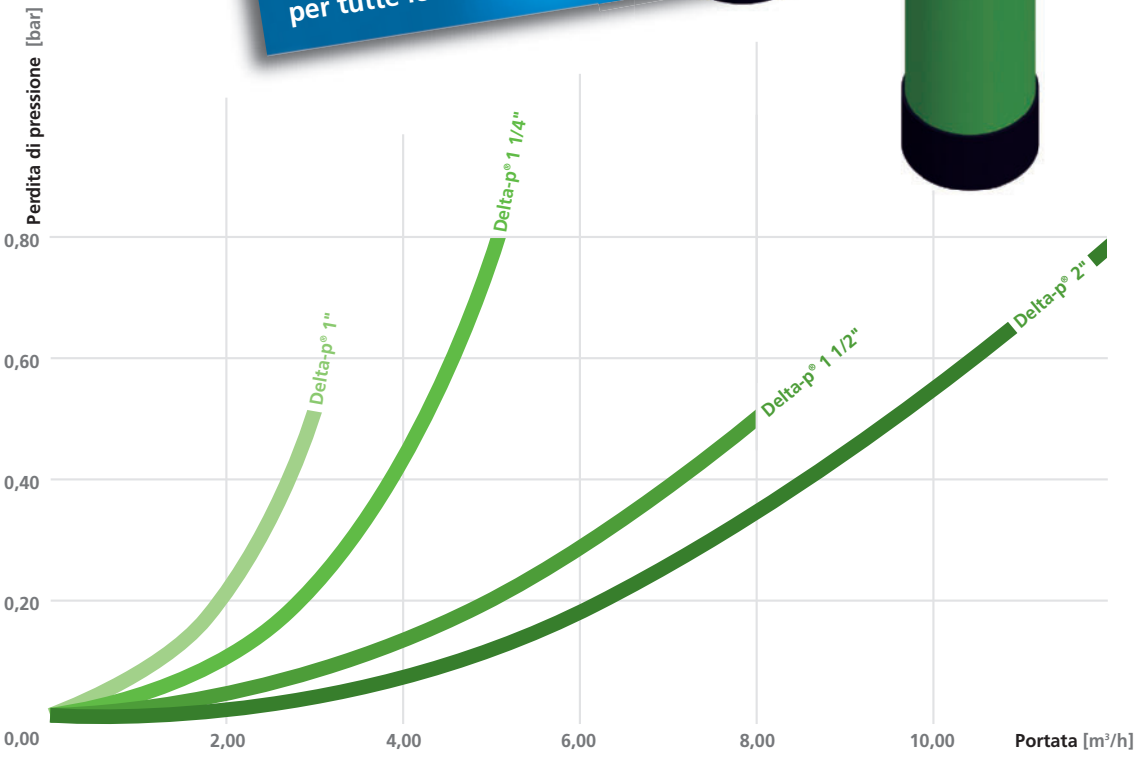
Scambiatore di ioni completamente automatico per addolcimento di acqua potabile per l'industria e l'artigianato, l'impianto GENO-mat® deve essere montato con separatore di sistema secondo DIN EN 1717. Impianti completi con bombola di scambiatore in materiale plastico completa di accessori interni, carica di scambiatore di ioni di alta qualità, testina di comando con valvola in bronzo dezincato oppure ottone rosso con attuatore elettromeccanico. Comando con microprocessore (Tipi ZF e ZFW solo con comando in funzione del tempo). Rigenerazione automatica oppure manuale a scelta. Serbatoio del sale con coperchio, valvola per soluzione salina integrata, dispositivo di sicurezza e valvoleria speciale. Dispositivo di test dell'acqua per la determinazione della durezza.

# Impianti di addolcimento a tre stadi Delta-p®

Gli impianti di addolcimento a scambio ionico sono da anni uno standard affermato e sono stati impiegati fino ad oggi in grandi complessi residenziali, strutture edilizie o industriali con elevato consumo idrico. Ciononostante essi presentano degli svantaggi quali il verificarsi di perdite di pressione dovute al procedimento di addolcimento e un'installazione e sistemazione dell'impianto notevolmente complesse. Con l'impianto di addolcimento a tre comparti Delta-p®, Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH ha trovato una soluzione estremamente innovativa a questi problemi.

La valvola di distribuzione brevettata dell'impianto di addolcimento a tre comparti Delta-p® garantisce un approvvigionamento continuo di acqua dolce con una perdita di pressione ridotta al minimo.

**Con certificato DVGW per tutte le dimensioni!**




**Curva perdita di pressione Delta-p® per le diverse portate nominali**

# Addolcimento a tre stadi

La linea **Delta-p®** convince il settore commerciale, artigianale e delle costruzioni grazie ai suoi numerosissimi vantaggi. L'impianto a tre comparti fornisce acqua dolce in maniera continua e rappresenta una novità assoluta grazie ai suoi bassissimi consumi e alla limitata perdita di pressione. La garanzia "acqua fresca" assicura un funzionamento igienico grazie al risciacquo automatico del contenuto dello scambiatore prima che questo entri in funzione.

La scelta della grandezza dell'impianto dipende dalla dimensione delle condutture. Il calcolo della capacità e della portata volumetrica di punta diventerà molto semplice.

Le istruzioni completamente illustrate rendono ancora più facile il montaggio. La miscelazione regolata elettronicamente rende semplicissima la regolazione della durezza residua desiderata.

La linea Delta-p® è disponibile nei diametri 1", 1 1/4", 1 1/2" e 2", rispettivamente nelle versioni per acque industriali o potabili. Per la segnalazione puntuale della necessità di rifornire il serbatoio del sale si può collegare addizionalmente un segnalatore della mancanza di sale. Su richiesta, oltre ai serbatoi per il sale di serie con 75 o 200 kg max. di sale da rigenerazione di capienza, sono disponibili anche serbatoi maggiorati. Per il comodo allaccio al circuito dell'acqua potabile sono disponibili kit di collegamento con valvole di intercettazione, valvole a pressione controllata e tubi flessibili di collegamento. Tutti i tubi di collegamento sono adatti all'acqua potabile e dispongono dell'omologazione secondo le categorie KTW A e W270.

# Principio di funzionamento dell'addolcimento a tre stadi

Gli scambiatori 1 e 2 funzionano in parallelo. Non appena la capacità dello scambiatore 1 si esaurisce, una commutazione automatica fa sì che gli scambiatori 2 e 3 comincino a funzionare in parallelo. Nel frattempo lo scambiatore 1 si rigenera automaticamente. Esaurita la capacità dello scambiatore 2, avviene la seconda commutazione automatica, grazie alla quale gli scambiatori 1 e 3 cominciano a lavorare in parallelo e lo scambiatore 2 si rigenera. Questo procedimento è regolato dal contatore dell'acqua e si ripete in maniera continua.

Fase 1

Fase 2

Fase 3

Delta-p® 1"

Delta-p® 2"

# Impianti di addolcimento Delta-p®

**Impianti di addolcimento a tre bombole completamente automatici funzionanti secondo il principio dello scambio ionico, per la produzione di acqua completamente/parzialmente addolcita con rigenerazione proporzionale alla quantità.**

3 scambiatori in plastica resistente alla pressione con carica di massa dello scambiatore ionico, sistema di distribuzione e adattatore regolabile di altezza, valvola di comando centrale in ottone antidezincificante per acqua dura, dolce e di rigenerazione, comando con microprocessori dotato di 3 semplici tasti e di contatto di segnalazione a potenziale zero e ulteriore contatto di segnalazione guasti, 5 contatori dell'acqua a contatto (4 nel modello industriale) per la segnalazione della portata dell'acqua all'unità di comando, dispositivo di miscelazione completamente automatico e proporzionale in funzione della quantità dispositivo di disinfezione per la disinfezione automatica durante ogni processo di rigenerazione funzionante mediante un processo di elettrolisi, contenitore per sale in polietilene con coperchio, fondo griglia e speciale valvola salamoia, istruzioni di funzionamento incluse.

# Impianti di addolcimento Delta-p®-I (modello industriale)

**Come sopra, ma senza dispositivo di miscelazione per la produzione di acqua completamente addolcita < 0,2 °f, Impianto autonomamente sicuro (può essere collegato direttamente all'approvvigionamento di acqua potabile).**

**Dati tecnici**

- Temperatura acqua max. 30 °C
- Alimentazione elettrica 230 V, 50/60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2 bar min. / 10 bar max.
- Tensione d'esercizio 24 V

| Delta-p®/Delta-p®-I | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale raccordo [DN] | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Portata nominale [m³/h] | 3,0 | 5,0 | 8,0 | 12,0 |
| Portata nominale acqua miscelata [m³/h]* | 5,0 | 8,3 | 13,3 | 20,0 |
| Perdita di pressione per portata nominale [bar] | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 0,8 |
| Capacità per kg di sale da rigenerazione [mol/kg] | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| Disponibilità sale rigenerante max.** [kg] | 75 | 75 | 200 | 200 |
| Consumo sale per ogni rigenerazione ca. [kg] | 1,5 | 2,5 | 5,2 | 7,2 |
| Consumo sale per m³* [kg] | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| **N° ordinazione Delta-p® (RG 13)** | **185 100** | **185 110** | **185 120** | **185 130** |
| **N° ordinazione Delta-p®-I (RG 13)** | **185 200** | **185 210** | **185 220** | **185 230** |

**Questi impianti sono disponibili anche in versione pronta per il collegamento.**

*** in presenza di una durezza grezza 36 °f e durezza residua di 14 °f (non Delta-p®-I)**
**** Serbatoio del sale più grandi su richiesta**

Delta-p® 2" su pedana

Serie attacchi 1" – 1 1/4"

# Impianti di addolcimento Delta-p®/Delta-p®-I

## preassemblati su pedane pronte per l'allaccio

**Impianti di decalcificazione a tre fasi come descritti a pagine 40 e 42 – preassemblati su pedane.**

| Delta-p®/Delta-p®-I* | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|
| Ingombro [mm] (largh. x alt. x prof.) | 770 x 1500 x 770 | | 960 x 1800 x 880 | |
| Serbatoio sale** diametro [mm] | 410 | | 570 | |
| Serbatoio sale** diametro [mm] | 670 | | 860 | |
| **N° ordinazione Delta-p® (RG 13)** | **185 105** | **185 115** | **185 125** | **185 135** |
| **N° ordinazione Delta-p®-I (RG 13)** | **185 205** | **185 215** | **185 225** | **185 235** |

*** preassemblato e pronto all'allaccio**
**** serbatoio del sale non montato sulla pedana**

## Accessori

| Delta-p® | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Set allaccio Delta-p® 1" – 1 1/4" | **185 800** |
| Set allaccio Delta-p® 1 1/2" – 2" | **185 805** |
| Set allaccio Delta-p®-I 1" – 1 1/4" | **185 801** |
| Set allaccio Delta-p®-I 1 1/2" – 2" | **185 806** |
| Pedana Delta-p® 1" – 1 1/4" (anche per Delta-p®-I) | **185 820** |
| Pedana Delta-p® 1 1/2" – 2" (anche per Delta-p®-I) | **185 825** |
| Allarme mancanza sale (preallarme) | **181 880** |
| Profibus-DP | **185 890** |

**Per ulteriori accessori vedere pag. 49 – 50.**

Impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX 50

# Impianti di addolcimento WINNI-mat® VGX 50, 80

**Impianto in struttura compatta con gestione in base alla portata e contenitore del sale separato, completo di contatore dell'acqua a contatto integrato, dosaggio economizzatore del sale, disinfezione automatica con trasduttore impulsi e dispositivo di miscelazione.**

Alloggiamento compatto in polietilene con bocchettone di riempimento, troppo pieno di sicurezza, contenitore sale e valvola per la soluzione salina separabile dalla bombola di scambio e dal gruppo di gestione, bombola scambiatore in pressione, valvola di comando con dischi in ceramica, sistema di distribuzione idraulico con contatore dell'acqua a contatto integrato, gruppo elettronico gestito da microprocessore, pulsanti di comando e visualizzazione digitale, possibilità di collegamento di un apparecchio di gestione esterno tramite cavo di collegamento (EXADOS® GSX/VFX/VGX), uscita per segnalazione anomalie senza potenziale, sistema di disinfezione con processo elettrolitico con gruppo di collegamento da R 1", raccordi per contatore acqua, lunghezza montaggio 190 mm senza raccordi, valvola di non ritorno, valvola a pressione controllata, due valvole di intercettazione (by-pass), valvola di miscelazione dosatore per computer di dosaggio (opzionale), tubi flessibili di collegamento verso l'impianto, dispositivo di controllo dell'acqua per la determinazione della durezza.

**Dati tecnici**

- Temperatura acqua e ambiente max. 30/40 °C
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita pressione max. 0,8 bar con portata nominale

| **Impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX** | **50** | **80** |
|---|---|---|
| Diametro nominale raccordo [R] | 1" | 1" |
| Portata nominale* [$m^3$] | 2,2 | 2,3 |
| Capacità nominale [mol] | 8,9 | 14,3 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 89 | 142 |
| Riserva sale da rigenerazione [kg] | 90 | 90 |
| Sufficiente per ca. ... rigenerazioni | 45 | 27 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **188 400** | **188 410** |

*** Per una durezza dell'acqua da trattare di 36 °f e una miscelazione a 14 °f**

## Accessori

| **Allaccio allo scarico DN 50** | |
|---|---|
| secondo DIN EN 1717 per impianti di addolcimento di piccole dimensioni | |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **187 840** |

Impianto di addolcimento GENO-mat® ZFW

Impianto di addolcimento GENO-mat® duo WEW

# Impianti di addolcimento per acqua calda GENO-mat®

## ZFW

**Impianto singolo con rigenerazione in funzione del tempo.**

## WFW

**Impianto singolo con rigenerazione in funzione del volume.**

## duo WEW

**Impianto doppio con valvola di comando centrale e rigenerazione in funzione del volume.**

**Impianti di addolcimento completamente automatici, con funzionamento secondo il principio di scambio di ioni.**

### Composti da:

Serbatoio del sale in PE con coperchio e fondo a setaccio
Valvola speciale per soluzione salina per portata continua massima e tubatura di collegamento resistente all'acqua calda
Bombola scambiatore di ioni in acciaio inossidabile
Carica di sostanza per scambio ioni e sistema di distribuzione
Valvola di comando in ottone rosso
Contatore volumetrico a contatto, resistente all'acqua calda (solo WFW e duo WEW).

### Dati tecnici

- Salinatura piena per durezza residua ≤ 0,2 °f
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2 bar min. / 8 bar max.
- Temperatura acqua max. 80 °C
- Allacciamento 230 V, 50 Hz
- Tensione di esercizio 24 V

| GENO-mat® | ZFW 65 | ZFW 150 | WFW 65 | WFW 150 | duo WEW 65 | duo WEW 150 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Filettatura raccordo [DN] | 25 fil.est. | 25 fil.est. | 25 fil.est. | 25 fil.est. | 25 fil.int. | 25 fil.int. |
| Portata di punta [$m^3/h$] | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 3,0 |
| Coeff. $K_V$ ($\Delta p$ = 1,0 bar) [$m^3/h$] | 2,8 | 2,9 | 2,7 | 2,8 | 2,6 | 2,7 |
| Capacità nominale [mol] | 12,0 | 26,6 | 12,0 | 26,6 | 12,0 | 26,6 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 119 | 265 | 119 | 265 | 119 | 265 |
| Riserva sale [kg] | 130 | 190 | 130 | 190 | 130 | 190 |
| Consumo sale/rig. [kg] | 4,1 | 8,2 | 3,6 | 8,0 | 3,6 | 8,0 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **181 120** | **181 170** | **182 110** | **182 130** | **184 110** | **184 130** |

Impianto di addolcimento GENO-mat® ZF

# Impianti di addolcimento GENO-mat® ZF

**Impianto di addolcimento singolo completamente automatico, funzionante secondo il principio dello scambio di ioni, con rigenerazione in funzione del tempo.**

**Composto da:**

Serbatoio del sale in PE con coperchio e fondo a setaccio
Valvola per soluzione salina speciale per massima portata continua, con tubatura di collegamento
Bombola scambiatore di ioni in materiale plastico alla pressione
Valvola di comando in ottone rosso

**Dati tecnici**

- Salinatura piena per durezza residua ≤ 0,2 °f
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2 bar min. / 8 bar max.
- Temperatura acqua 30 °C
- Allacciamento 230 V, 50 Hz
- Tensione di esercizio 24 V

| **GENO-mat® ZF** | **65** | **150** | **300** | **450** | **750** |
|---|---|---|---|---|---|
| Filettatura raccordo [DN] | 25 fil. est. | 25 fil. est. | 25 fil. est. | 40 fil. int. | 40 fil. int. |
| Portata di punta [$m^3/h$] | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 6,0 | 9,5 |
| Coefficiente $K_V$ $\Delta p$ = 1,0 bar [$m^3/h$] | 2,8 | 2,9 | 3,5 | 5,0 | 6,8 |
| Capacità nominale [mol] | 12,0 | 26,6 | 53,9 | 80,2 | 133,2 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 119 | 265 | 537 | 800 | 1328 |
| Riserva sale rigenerazione [kg] | 130 | 190 | 285 | 485 | 760 |
| Consumo sale/rigenerazione [kg] | 4,1 | 8,2 | 16,3 | 27,3 | 42,2 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **181 100** | **181 150** | **181 200** | **181 250** | **181 300** |

Impianto di addolcimento GENO-mat® WF

**Dati tecnici**

- Salinatura piena per durezza residua ≤ 0,2 °f (GENO-mat® WF 65, 150, 300, 450, 750)
- Salinatura ridotta per durezza residua ≥ 4 °f (GENO-mat® WF 50, 130, 230, 330, 530)
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2 bar min. / 8 bar max.
- Temperatura acqua 30 °C
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz
- Tensione di esercizio 24 V

# Impianti di addolcimento GENO-mat® WF

**Composto da:**
Serbatoio del sale in PE con coperchio e fondo a setaccio, valvola speciale per soluzione salina per portata continua massima con tubo di collegamento, contenitore di scambio in materiale plastico resistente a pressione con, carica sostanza per scambio ioni e sistema di distribuzione, valvola di comando in ottone rosso, comando microprocessore a tre pulsanti con, contatto di trasmissione messaggi di errore esente da potenziale, misuratore a contatto con avvitamenti per contatore volumetrico.

**Addolcimento**
industria/artigianato

**Impianto di addolcimento singolo completamente automatico, con funzionamento secondo il principio dello scambio di ioni, per la produzione di acqua completamente addolcita con rigenerazione in funzione del volume.**

SALINATURA PIENA

| GENO-mat® WF | 65 | 150 | 300 | 450 | 750 |
|---|---|---|---|---|---|
| Filettatura raccordo [DN] | 25 fil.est. | 25 fil.est. | 25 fil.est. | 40 fil.int. | 40 fil.int. |
| Portata di punta [$m^3$/h] | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 6,0 | 9,5 |
| Coeff. $K_V$ ($\Delta p$ = 1,0 bar) [$m^3$/h] | 2,7 | 2,8 | 3,3 | 4,9 | 6,4 |
| Capacità nominale [mol] | 12,0 | 26,6 | 53,9 | 80,2 | 133,2 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 119 | 265 | 538 | 799 | 1328 |
| Riserva sale [kg] | 130 | 190 | 285 | 485 | 760 |
| Consumo sale/rig. [kg] | 3,6 | 8,0 | 16,2 | 25,3 | 40,0 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **182 100** | **182 120** | **182 140** | **182 160** | **182 180** |

**Impianto di addolcimento singolo completamente automatico, con funzionamento secondo il principio dello scambio di ioni, particolarmente adatto alla produzione di acqua parzialmente addolcita, con valvola di miscelazione (optional), rigenerazione in funzione del volume, salinatura a risparmio per durezza residua ≥ 4 °f, con dispositivo disinfettante elettrolitico integrato.**

SALINATURA RIDOTTA

| GENO-mat® WF | 50 | 130 | 230 | 330 | 530 |
|---|---|---|---|---|---|
| Filettatura raccordo [DN] | 25 fil.est. | 25 fil.est. | 25 fil.est. | 40 fil.int. | 40 fil.int. |
| Portata di punta* [$m^3$/h] | 3,3 | 5,0 | 8,3 | 10,0 | 15,8 |
| Coefficiente $K_V$* ($\Delta p$ = 1,0 bar) [$m^3$/h] | 4,5 | 4,7 | 5,5 | 8,2 | 10,7 |
| Capacità nominale [mol] | 9,5 | 20,9 | 42,3 | 60,0 | 95,2 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 95 | 209 | 422 | 599 | 949 |
| Riserva sale [kg] | 65 | 130 | 190 | 285 | 285 |
| Consumo sale/rig. [kg] | 1,8 | 4,0 | 8,1 | 11,5 | 16,0 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **182 200** | **182 220** | **182 240** | **182 260** | **182 280** |

*** Con durezza residua a 14 °f e acqua grezza a 36 °f**

Impianto di addolcimento GENO-mat® duo WE

**Dati tecnici**

- Salinatura piena per durezza residua ≤ 0,2 °f (GENO-mat® duo WE 65, 150, 300, 450, 750)
- Salinatura ridotta per durezza residua ≥ 4 °f (GENO-mat® duo WE 50, 130, 230, 330, 530)
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2 bar min. / 8 bar max.
- Temperatura acqua 30 °C
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz
- Tensione di esercizio 24 V

# Impianti di addolcimento GENO-mat® duo WE

**Composto da:**
Serbatoio del sale in PE con coperchio e fondo a setaccio, valvola speciale per soluzione salina per portata continua massima con tubo di collegamento, bombole scambiatrici di ioni in materiale plastico resistente a pressione con, carica di sostanza per scambio ioni e sistema di distribuzione, una valvola di comando centrale in ottone rosso, comando microprocessore a tre pulsanti con, contatto di trasmissione messaggi di errore esente da potenziale, contatore dell'acqua a contatto con avvitamenti per contatore volumetrico.

**Impianto di addolcimento doppio completamente automatico, con funzionamento secondo il principio dello scambio di ioni, per la produzione di acqua completamente addolcita con rigenerazione in funzione del volume.**

SALINATURA PIENA

| GENO-mat® duo WE | 65 | 150 | 300 | 450 | 750 |
|---|---|---|---|---|---|
| Filettatura raccordo [DN] | 25 fil.int. | 25 fil.int. | 25 fil.int. | 40 fil.int. | 40 fil.int. |
| Portata continua max. [$m^3/h$] | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 6,0 | 9,5 |
| Coefficiente $K_V$ ($\Delta p$ = 1,0 bar) [$m^3/h$] | 2,6 | 2,7 | 3,1 | 4,5 | 5,6 |
| Capacità nominale [mol] | 12,0 | 26,6 | 53,9 | 80,2 | 133,2 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 119 | 265 | 538 | 799 | 1328 |
| Riserva sale [kg] | 130 | 190 | 285 | 485 | 760 |
| Consumo sale/rig. [kg] | 3,6 | 8,0 | 16,2 | 25,3 | 40,0 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **184 100** | **184 120** | **184 140** | **184 160** | **184 180** |

**Impianto di addolcimento doppio completamente automatico, con funzionamento secondo il principio dello scambio di ioni, per la produzione di acqua parzialmente addolcita, valvola di miscelazione fino a grandezza 230, a partire da grandezza 330 optional, con rigenerazione in funzione del volume, salinatura a risparmio per durezza residua ≥ 4 °f, dispositivo di disinfezione elettrolitico.**

SALINATURA RIDOTTA

| GENO-mat® duo WE | 50 | 130 | 230 | 330 | 530 |
|---|---|---|---|---|---|
| Filettatura raccordo [DN] | 25 fil.int. | 25 fil.int. | 25 fil.int. | 40 fil.int. | 40 fil.int. |
| Portata continua max.* [$m^3/h$] | 3,3 | 5,0 | 8,3 | 10,0 | 15,8 |
| Coefficiente $K_V$* ($\Delta p$ = 1,0 bar) [$m^3/h$] | 4,3 | 4,5 | 5,2 | 7,5 | 9,3 |
| Capacità nominale [mol] | 9,5 | 20,9 | 42,3 | 60,0 | 95,2 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 95 | 209 | 422 | 599 | 949 |
| Riserva sale [kg] | 65 | 130 | 190 | 285 | 285 |
| Consumo sale/rig. [kg] | 1,8 | 4,0 | 8,1 | 11,5 | 16,0 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **184 200** | **184 220** | **184 240** | **184 260** | **184 280** |

*** Con durezza residua a 14 °f e acqua grezza a 36 °f**

Kit di montaggio 1

Contatore volumetrico a contatto

# Kit di montaggio per impianti di addolcimento R 1"

**Kit di montaggio 1 per GENO-mat®**

- 1 blocco valvole compatto R 1" filettatura interna (lunghezza di montaggio 218 mm fil. int.)
  - 1 condotto di bypass integrato con valvola di intercettazione
  - valvole di intercettazione per acqua non trattata e acqua addolcita
  - 1 scarico con tappo per acqua non trattata (es. per giardino)
- 2 flessibili in trama d'acciaio inossidabile R 1", lunghezza 600 mm

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Kit di montaggio 1 per GENO-mat® | **125 845** |

**Kit di montaggio 2 per GENO-mat® con valvola di troppo pieno**

- 1 blocco collegamenti R 1" (lunghezza di montaggio 190 mm senza raccordi) con
  - valvola di non ritorno
  - raccordi filettati per il contatore dell'acqua
- 2 flessibili in trama d'acciaio inossidabile R 1", lunghezza 600 mm

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Kit di montaggio 2 per GENO-mat® | **125 850** |

# Accessori

**Valvola di sovraportata,**, dispositivo di protezione per prelievi di punta mediante aggiunta di acqua non trattata, es. per sciacquatore a pressione, doccia a pressione ecc. (lunghezza di montaggio 100 mm senza raccordi filettati per il contatore dell'acqua).

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Valvola di sovraportata R 1" (0,8 bar) | **125 855** |

**Contatore volumetrico a contatto** con contatore a rulli

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Contatore volumetrico a rulli R 1" | **163 080** |
| Contatore volumetrico a rulli R 1 1/2" | **163 085** |
| Contatore volumetrico a rulli R 2" | **163 088** |

**Acquastop per una protezione** affidabile contro danni da allagamento, composto da sensore a pavimento per acqua fuoriuscita, valvola elettromagnetica e dispositivo di intercettazione con allarme acustico. (Lunghezza di montaggio 1": 95 mm IG, lunghezza di montaggio 1 1/2": 132 mm IG).

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Acquastop G 1" | **126 855** |
| Acquastop G 1 1/2" | **126 860** |

Dispositivo di miscelazione elettronico 1"

Valvola di miscelazione 1"

## Accessori

**Valvole miscelatrici** automatiche per l'aggiunta di acqua grezza per la regolazione di acqua addolcita con durezza residua a scelta.

| | Nº ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Valvola miscelatrice R 1" | **126 001** |
| Valvola miscelatrice R 1 1/4" | **126 003** |
| Valvola miscelatrice R 2" | **126 002** |

**Dispositivi di miscelazione con regolazione elettronica** per la produzione di acqua con una durezza residua definita. La miscelazione semplice permette la produzione di acqua con un grado di durezza residua e quella doppia di due gradi di durezza residua diversi.

| | Nº ordinazione |
|---|---|
| Dispositivo di miscelazione 1" semplice | **185 850** |
| Dispositivo di miscelazione 1" doppio | **185 855** |
| Dispositivo di miscelazione 2" semplice | **185 860** |
| Dispositivo di miscelazione 2" doppio | **185 865** |

**Trasmissione esente da potenziale** per l'inoltro dello stato di servizio alla gestione della domotecnica

| | Nº ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Trasm. messaggi senza potenziale per ZF; WF, duo WF* | **126 885** |
| Trasm. messaggi senza potenziale per duo WE | **126 890** |

**Dispositivo di ricircolo** per evitare l'effetto di contro-ionizzazione durante periodi di fermo prolungati

| | Nº ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Dispositivo di ricircolo adatto a tutte le grandezze (ecc. ZF/Delta-p®) | **181 850** |

**Messaggio automatico di vuoto** per serbatoio del sale (preallarme)
per tutti gli impianti di addolcimento GENO-mat® con Ionomatic$_2$ e Ionomatic$_3$

| | Nº ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Allarme mancanza sale (preallarme) | **181 880** |

**Saracinesca per acqua caldaia** per impianti di addolcimento singoli GENO-mat® WF (pagina 47).
Valvola magnetica con cavo di comando per l'intercettazione della tubatura di acqua addolcita durante la rigenerazione

| | Nº ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Intercettazione acqua non trattata R 1" | **182 810** |

Consiglio

# Il procedimento

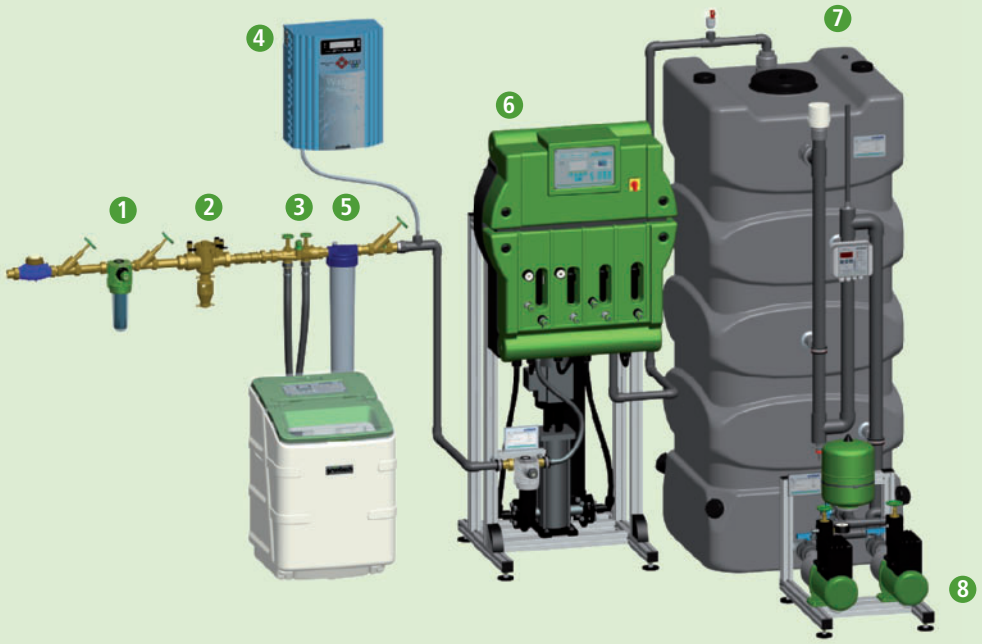
I procedimenti di separazione mediante membrana permettono di separare soluzioni, ioni, molecole e particelle nell'ambito dimensionale submicron. I procedimenti di separazione convenzionali come la filtrazione raggiungono un limite minimo da ca. 40 µm (filtro ghiaia) a ca. 0,2 µm. I procedimenti a membrana qui descritti sono processi a pressione, ossia per il trasporto del fluido attraverso la membrana è necessario esercitare pressione sul fluido.

# Osmosi inversa

L'osmosi inversa (es. GENO®-OSMO MSR) ritiene tutte le sostanze contenute nell'acqua eccetto un residuo di sale da ca. 1 % a 5 % nel permeato. Il concentrato di tutte le sostanze separate possono essere convogliate nella fogna senza ulteriore trattamento.

## Schema di commutazione standard per impianto GENO®-OSMO-MSR

con addolcimento come pre-trattamento e filtro carbone attivo per la riduzione di cloro




1. Microfiltro con riduttore di pressione
2. Separatore sistema Euro
3. Impianto di addolcimento
4. GENO®-control SP
5. **Opzione:** Filtro carbone attivo per la riduzione di cloro
6. Impianto per osmosi inversa GENO®-OSMO-MSR
7. Serbatoio base
8. Impianto aumento pressione

**Addolcimento**
industria/artigianato

Weichwassermeister® GSX-I*

Filtro ai carboni attivi GENO® AKF

## Weichwassermeister® GSX-I (versione industriale)

**Impianto di addolcimento in forma compatta con salinatura piena in tecnica modulare**

come stadio a monte di un impianto per osmosi inversa. Per acqua addolcita < 0,2 °f (è necessario un separatore di sistema) senza valvola di taglio e valvola di troppo pieno. Descrizione e dati tecnici cf. pagina 36.

| **Weichwassermeister®** | **GSX 10-I** |
|---|---|
| Portata continua max.** [$m^3$/h] | 0,75 |
| Consumo sale di rigenerazione ca. [kg] | 0,7 |
| **N° ordinazione** | **187 530** |

## Impianti di addolcimento GENO-mat® duo WE-MSR

**Impianto di addolcimento compatto con salinatura piena e tecnologia modulare.**

come stadio a monte di impianti di osmosi inversa. Per acqua addolcita < 0,2 °f (è necessario un separatore di sistema) **senza unità di controllo** GENO®-Ionomatic. Controllo mediante unità MSR. Descrizione e dati tecnici a pag. 48.

| **GENO-mat® duo WE-MSR** | **65** | **150** | **300** | **450** | **750** |
|---|---|---|---|---|---|
| Max. portata continua [$m^3$/h] | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 6,0 | 9,5 |
| Capacità nominale [mol] | 11,6 | 26,8 | 53,6 | 80,4 | 133,9 |
| Capacità nominale [°f x $m^3$] | 119 | 265 | 538 | 799 | 1328 |
| Riserva sale di rigenerazione max. [kg] | 130 | 190 | 285 | 485 | 760 |
| Consumo sale di rigenerazione max. [kg] | 3,6 | 8,0 | 16,2 | 25,3 | 40,0 |
| **N° ordinazione** | **184 600** | **184 605** | **184 610** | **184 615** | **184 620** |

## Filtro carbone attivo GENO® AKF

| **Filtro carbone attivo GENO®** | | | **N° ordinazione** |
|---|---|---|---|
| **AKF 250** | per MSR 125 | R 3/4" | **109 010** |
| **AKF 500** | per MSR 250 | R 3/4" | **109 015** |
| **AKF 1000** | per MSR 500 – 750 | 2 x R 3/4" | **109 011** |
| **AKF 1500** | per MSR 1000 | R 1 1/2" | **109 460** |
| **AKF 3000** | per MSR 1500 – 2000 | R 2" | **109 240** |
| **AKF 4500** | | R 2" | **109 250** |
| **Inserto carbone di ricambio per Filtro MKCA** | | | **109 615** |
| **Inserto carbone di ricambio per Filtro 9-EPS-10** | | | **109 640** |

**** L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.**
**** Con durezza dell'acqua non trattata di 36°f.**

GENO®-OSMO RO 125K

- **Impianto compatto TS**
  con serbatoio di permeato integrato e dispositivo di aumento della pressione
- **Comando a microprocessore**
  con display LCD
- **Dimensioni ridotte**
- **Microfiltro 5 µm**
  con riduttore di pressione nella mandata per acqua addolcita
- **Impianto compatto TL**
  combinabile con serbatoio per acqua pura e dispositivo di aumento della pressione (pag. 56 – 57)
- **Opzione: dispositivo di miscelazione**

# Impianti ad osmosi inversa GENO®-OSMO RO 125K

**Dati tecnici**

- Quota sale (NaCl) dell'acqua da trattare max. 500 ppm
- Quota di ritenuta sale >95%
- Pressione ingresso acqua min./max. 2,5/5 bar
- Temperatura acqua min. 10 °C, max. 30 °C
- Tipo di protezione IP 54
- Allacciamento 230 V, 50Hz

| GENO®-OSMO RO | 125K-TS | 125K-TL |
|---|---|---|
| Prestazione permeato a 15 °C [l/h] | 125 | 125 |
| Prestazione permeato a 10 °C [l/h] | 105 | 105 |
| Riserva di permeato [l] | 38 | – |
| Cessione di permeato | 100 l/h a 4,2 bar, 900 l/h a 2,1 bar | – |
| N. di moduli [pezzi] | 1 | 1 |
| Potenza allacciata [kW] | 0,7 | 0,6 |
| Dimensioni (largh. x alt. x prof.) [mm] | 450 x 1120 x 430 | 450 x 1120 x 430 |
| Peso d'esercizio ca. [kg] | 75 | 30 |
| **N° ordinazione** | **752 100** | **752 110** |

## Accessori

| | N° ordinazione |
|---|---|
| Dispositivo di miscelazione per RO 125K/AVRO 125 [1] | **752 800** |
| Kit di raccordo per RO 125K/AVRO 125 | **752 830** |
| Blocco collegamenti per RO 125K/AVRO 125 [2] | **752 840** |
| Misurazione della conduttività per RO 125K/AVRO 125 [1] | **752 820** |
| Valvola magnetica prelievo forzato per RO 125K/AVRO 125 [3] | **752 810** |
| Alimentatore esterno di potenza a corrente alternata 2,2 kW [4] | **212 254** |

[1] **Combinazione dispositivo di miscelazione/misurazione della conduttività possibile solo con conduttività < 100 µS/cm**
[2] **Solo in abbinamento con no. ordinazione 752 830**
[3] **Possibile solo con TS**
[4] **Necessario solo con TL**

Impianto ad osmosi inversa AVRO 125

Sezione AVRO-Modul

## Impianti ad osmosi inversa AVRO 125

Nel modulo AVRO l'acqua che lambisce la membrana viene trattata con una corrente continua a basso voltaggio. In un catodo specificamente progettato tale corrente trasforma gli ioni di calcio e bicarbonato contenuti nell'acqua in cristalli-pilota di carbonato di calcio. Tali cristalli vengono trascinati fuori e la membrana viene effettivamente protetta dal deposito di calcare („scaling"). L'impianto AVRO 125 non richiede quindi alcun pretrattamento in forma di impianto di decalcificazione o di dosaggio antiscalante. Inoltre la formazione di prodotti secondari risulta minima. Non si ha formazione di sostanze dannose o prodotti da corrosione.

**Dati tecnici ed accessori: vedasi GENO®-OSMO RO 125K, pag. 53.**

| **Impianto di osmosi inversa AVRO** | **125 TS** | **125 TL** |
|---|---|---|
| **N° ordinazione** | **752 105** | **752 115** |

GENO®-OSMO-MSR

- **Tubi pressione Combi-cap**
  con afflusso di superficie ottimale
  e raccordi ad inserimento rapido per
  montaggio singolo, in linea e a blocco
- **Unità di controllo MSR-tronic**
  con display grafico rappresentante
  l'impianto di addolcimento Tipo WE-MSR,
  osmosi inversa, impianto di aumento
  della pressione con serbatoio di permeato,
  optional: stadio di maggiorazione
- **Eco-Line**
  fino al 33 % di risparmio energetico ottenuto
  dalla nuovissima membrana ad avvolgimento
  a spirale con flusso ottimizzato e consumo
  energetico extra-low in combinazione con la
  pompa ad alta pressione in classe di efficienza IE 3.

# Impianti per osmosi inversa GENO®-OSMO-MSR

- Versione compatta su telaio
- Per la desalinizzazione eco-compatibile di acqua potabile addolcita

**Impianto compatto, composto da:**

Filtro fine 5 µm con riduttore di pressione nell'alimentazione acqua dolce, pompa alta pressione VA verticale e silenziosa con elettromotore, modulo(i) osmosi con membrana(e) avvolta(e) a spirale e tubo(i) di pressione, gestione tramite micro-processore con visualizzazione del processo con selezione lingue tedesco, francese, inglese, interfaccia RS 232, idromodulo brevettato MSR in PA 6.6 con 4 sezioni per la gestione, comando e sorveglianza di tutti i flussi di liquido, alloggiamento del sistema in PE, impianto completo preassemblato in condizione di servizio su incastellatura in profilato di alluminio anodizzato di precisione.

**Dati tecnici**

- Quota sale (NaCl) dell'acqua da trattare max. 500 ppm
- Quota di desalinizzazione >95%
- Pressione ingresso min./max. 2,5/5 bar
- Temperatura acqua min. 10 °C, max. 30 °C
- Tipo di protezione IP 54
- Allacciamento 3 x 380-415 V, 50Hz

| GENO®-OSMO MSR | 125 | 250 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prestazione permeato a 15 °C [l/h] | 125 | 250 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 |
| Prestazione permeato a 10 °C [l/h] | 105 | 210 | 420 | 630 | 850 | 1275 | 1700 |
| Numero di moduli (pezzi) | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| Potenza allacciata (kW) | 0,75 | 0,75 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Dim. [mm] (largh. x alt. x prof.) | 750 x1700 x 800 | | | | | 750 x 2400 x 800 | |
| Peso di esercizio [kg] | 100 | 115 | 145 | 170 | 195 | 240 | 290 |
| **N° ordinazione** | **750 460** | **750 436** | **750 430** | **750 440** | **750 450** | **750 470** | **750 480** |

**È necessaria la preparazione mediante impianto d'addolcimento, separatore di sistema DK e filtro avanposto (sec. schema a pag. 51).**

## Accessori per impianti ad osmosi inversa GENO®-OSMO-MSR

| Accessori | N° ordinazione |
|---|---|
| Messaggi di errore singoli | **750 725** |
| Sensore di conduttività & temperatura nell'acqua grezza* | **750 720** |
| Sensore di conduttività & temperatura pre-montato | **750 026** |
| Entrata analogica per livello serbatoio acqua pura a cura comm. | **750 715** |
| Profibus DP | **750 710** |
| Messaggio di errore, trasmiss. fax o telefonino (analogico) | **750 730** |
| Messaggio di errore, trasmiss. fax o telefonino (ISDN) | **750 735** |

*** Solo in combinazione con articolo N.ord. 750 026.**

Serbatoio con filtro aria sterile

# Serbatoi per acqua pura

**Per lo stoccaggio intermedio di permeato da impianti a osmosi inversa non in pressione.**

Contenitore preassemblato con tubo di troppopieno in PVC, valvola di scarico, attacchi per ingresso e impianto di aumento della pressione.

Indicatore di livello con misurazione della pressione idrostatica montato all'interno del serbatoio, comando a microprocessore GENO®-Multi-Niveau con quattro contatti privi di potenziale programmabili per il comando, ad es. di impianti a membrana oppure di impianti di innalzamento della pressione. Serbatoio aggiuntivo opzionale (senza indicatore di livello e troppopieno) con serie di attacchi al serbatoio base.

**Dati tecnici**

- Capienza 1 $m^3$
- Dimensioni [largh. x alt. x prof.] 780 x 2.000 x 1.000 mm, più tronchetto

| Serbatoi per acqua pura | N° ordinazione |
|---|---|
| Serbatoio principale | **712 410** |
| Serbatoio aggiuntivo* | **712 405** |
| Serbatoio per acqua pura con filtro aria sterile | **712 400** |

*** È possibile il collegamento di max. 3 serbatoi aggiuntivi, serbatoi più grandi su richiesta.**

Impianto aumento pressione GENO®-HR singolo

Impianto aumento pressione GENO®-FU singolo

# Impianti aumento pressione GENO®-HR e GENO®-FU

Impianti di aumento della pressione silenziosi per l'alimentazione di reti di distribuzione di acque grezze, decalcificate o semidesalinizzate (permeato) da impianto a osmosi inversa di piccole e medie dimensioni in edifici. Gli impianti sono impostati per funzionare anche in servizio continuo. Pompe circolari multistadio orizzontali ad aspirazione normale montate su telaietto di alluminio con piedini livellabili; comando pompa, manometro, non-ritorno, valvole di intercettazione lato aspirazione e mandata. Il modello GENO®-FU è inoltre dotato di vaso di espansione pressione e valvola di scarico.

Gli **impianti di innalzamento della pressione GENO®-HR** operano con regolazione automatica tramite sensori di pressione e di flusso. L'avvio e l'arresto della pompa avvengono in base alla presa d'acqua attuale. Gli impianti sono protetti dal funzionamento a secco. A causa della pressione di attacco massima pari a 3 bar l'impiego di questi impianti è limitato a 25 metri di prevalenza.

Gli **impianti di innalzamento della pressione GENO®-FU** operano con regolazione del numero di giri tramite sensore pressione e trasformatore di frequenza e quindi economizzano energia. L'avvio e l'arresto progressivo della pompa evitano colpi d'ariete nelle condotte e mantengono pressoché costante la pressione impostata tramite potenziometro. Un display con LED ed un'uscita esente da potenziale informano in modo continuo sullo stato di servizio dell'impianto.



**Dati tecnici**

- Allaccio alla rete: 230 V/50 Hz
- Protezione IP 55
- Assorbimento pompa HR 1 kW/FU 1,07 kW
- Temperatura del fluido/ambiente 5 – 35 °C/5 – 40 °C
- Sezione nominale lato aspirazione /mandata DN 32/DN 25
- Potenza HR 1,2 $m^3$/h a 45,6 m col. $H_2O$, 4,2 $m^3$/h a 18,2 m col. $H_2O$
- Potenza FU 1,2 $m^3$/h a 51,0 m col. $H_2O$, 4,2 $m^3$/h a 20,5 m col. $H_2O$

| Impianti di innalzamento della pressione GENO®-HR/FU | N° ordinazione |
|---|---|
| Impianto di innalzamento della pressione GENO®-HR 2/40-1 N 10 singolo | **730 440** |
| Impianto di innalzamento della pressione GENO®-HR 2/40-2 N 10 doppio | **730 445** |
| Impianto di innalzamento della pressione GENO®-FU 2/40-1 N 10 singolo | **730 505** |
| Impianto di innalzamento della pressione GENO®-FU 2/40-2 N 10 doppio | **730 515** |
| Gruppo di potenza MSR 230 V per impianto singolo* | **750 485** |
| Gruppo di potenza MSR 230 V per impianto doppio* | **750 486** |
| Gruppo di potenza 230 V per impianto singolo** | **212 254** |
| Commutazione tempo/carico per impianto doppio** | **730 375** |

*** Richiesto per combinazione del DEA con GENO®-MSR-tronic oppure con GENO®-EDI-tronic (per montaggio)**
**** Richiesto per combinazione del DEA con RO/AVRO 125 TL, HL 300 oppure servizio autonomo (compreso alloggiamento)**

# Disinfezione

## Motivi per la disinfezione

La disinfezione dell'acqua ha lo scopo di rendere innocui gli agenti patogeni, come i virus e i batteri, che potrebbero esservi contenuti. A tal fine si può ricorrere all'aggiunta di sostanze chimiche (ad es. cloro o biossido di cloro) oppure tramite il trattamento con raggi UV-C. I metodi di disinfezione vengono messi a valle degli impianti di trattamento dell'acqua come ultimo stadio.

I valori limite e/o di riferimento per le componenti microbiologiche dell'acqua sono stabiliti da disposizioni di legge (ad es. TrinkwV 2011) e da regolamenti tecnici (ad es. VDI 6022) a seconda dei requisiti e delle finalità d'uso.

## Raggi UV

L'effetto letale dei raggi UV (dispositivi GENO®-UV) si basa sull'impiego di una lampada speciale, la cui luce, analogamente alla luce solare, ha un effetto sterilizzante.

- Dispositivi GENO®-UV (uso domestico/industriale)
- Prevenzione della legionella
- Combinazione di metodi diversi disinfezione a riciclo d'aria (GENO®-LUWADES$_2$)

## Aggiunta di prodotti chimici

La disinfezione degli agenti patogeni avviene in linea di massima con l'aggiunta di disinfettanti liquidi attraverso le pompe di dosaggio in funzione della quantità. In questo contesto si distingue tra l'aggiunta di soluzioni di dosatura preconfezionate (GENO®-Chlor A), soluzioni di dosatura preparate sul posto (GENO®-Baktox) e soluzioni disinfettanti prodotte in continuo (biossido di cloro).

- Dosatura di GENO®-Chlor A (GENODOS® DM-T)
- Dosatura di GENO®-Baktox (GENODOS® DM-B/BS/BO)
- Produzione e dosatura di biossido di cloro (GENO®-Baktox Pro)

GENO®-UV-60 S

**Vendita solo previa consulenza da parte di Grünbeck. È necessaria un´analisi delle acque!**

**Per la disinfezione in acqua chiara, libera da ferro e manganese nell'ambito domestico, della produzione propria di acqua potabile e dello sfruttamento di acqua piovana. Versione impianto conforme al Foglio di lavoro DVGW W 294-2. Durante l'esercizio in conformità al Foglio di lavoro DVGW W 294-1, gli impianti UV GENO® lavorano con una irradiazione garantita di min. 400 J/m², corrispondente a una quota di abbattimento del 99,99 %.**

## Impianti GENO®-UV "Versione acqua potabile"

**Volume di fornitura:**

Tubo di pressione in acciaio inossidabile lucidato elettricamente, proiettore UV di elevata prestazione disposto al centro, 2 valvole di risciacquo per la pulizia dell'impianto, 2 avvitamenti per contatore volumetrico, limitatore di flusso, orologio al quarzo smontabile, distributore di flusso, comando GENO® UV-Check con contatore delle ore di esercizio e degli inserimenti indicazione della emittenza irradiante in W/m², uscita senza potenziale per messaggi di stato e di errore esterni, segnale analogico 0 – 10 V per emittenza irradiante e uscita rete per il collegamento di una valvola di sicurezza (per l'esercizio in conformità a DVGW), pressione di esercizio max. 10 bar, allacciamento elettrico 230V/50Hz.

| **Impianto GENO®-UV** | **60 S** | **120 S** | **200 S** |
|---|---|---|---|
| Raccordo [R] | 1" | 1 1/2" | 2" |
| Posizione di montaggio | orizzontale, scolo superiore, autosfiatante | | |
| $SSK_{254}$ max. [$m^{-1}$] | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| Portata max. a 5 – 30 °C [$m^3/h$] | 3,3 | 8,0 | 12,0 |
| Portata max. a 30 – 70 °C [$m^3/h$] | – | – | 8,0 |
| Temperatura ambiente min./max. [°C] | 5 – 40 | 5 – 40 | 5 – 40 |
| Potenza assorbita [VA] | 75 | 135 | 215 |
| Numero di proiettori[-] | 1 | 1 | 1 |
| Durata utile max. dei proiettori [h] | 18.000 | 18.000 | 18.000 |
| Lunghezza complessiva con avvitamento [mm] | 795 | 1.185 | 1.430 |
| **N° ordinazione** | **523 110** | **523 120** | **523 130** |

**Altri impianti GENO®-UV per uso industriale e costruzioni custom su richiesta – completi e pronti all'utilizzo – costruiti come servono a voi!**

**Accessori a pagina 60.**

GENO®-UV-120 I

# Impianti GENO®-UV (Versione industriale)

**Per la disinfezione di acque di piscina o di processo quasi esenti da sostanze sospese e scarsamente inquinate.**

**Apparecchio UV, composto da:**

Tubo in acciaio inossidabile lucidato elettricamente con lampada UV ad alte prestazioni disposta al centro, 2 valvole di scarico/risciacquo per la pulizia dell'apparecchio, 2 attacchi per contatore acqua, tubo di protezione al quarzo smontabile, dispositivo di ripartizione del flusso, unità di comando con contatore di servizio ed alimentatore, contatto relè esente da potenziale.

**Vantaggi:**

- Gruppo idraulico di comprovata prestazione di flusso
- Impiego di proiettori Long-Life con durata utile fino a 18.000 h
- Conversione a norma DVGW possibile con kit di conversione

**Dati tecnici**

- Attacco elettrico 230 V/50 Hz
- Tipo protezione IP 54
- Pressione di servizio max. 10 bar

| GENO®-UV | 60 I | 120 I | 200 I |
|---|---|---|---|
| Raccordo nominale [R] | 1" | 1 1/2" | 2" |
| Portata nominale [$m^3/h$]* | 3,3 | 8,0 | 12,0 |
| Temperatura acqua di afflusso** [°C] | 5 – 30 | 5 – 30 | 5 – 30 |
| Temperatura ambiente** [°C] | 5 – 40 | 5 – 40 | 5 – 40 |
| Potenza assorbita [VA] | 75 | 135 | 215 |
| Lunghezza di montaggio con avvitamento [mm] | 561 | 973 | 1.220 |
| **N° ordinazione** | **523 210** | **523 220** | **523 230** |

*** Portata nominale per un irraggiamento di camera garantito di 400 $J/m^2$ e SSK (254 nm) di 2.7 $m^{-1}$.**
**** Se l'UV-120 è usato per acqua di piscina, il limite di applicazione è $T_{max}$= 40 °C.**

| Accessori | N° ordinazione |
|---|---|
| Dispositivo di sicurezza per GENO®-UV-60 S | **523 850** |
| Dispositivo di sicurezza per GENO®-UV-120 S | **523 855** |
| Dispositivo di sicurezza per GENO®-UV-200 S | **523 860** |
| Unità di risciacquo termica con timer per GENO®-UV | **523 820** |
| Occhiali protettivi contro raggi UV | **522 810** |
| Set allaccio acciaio inox 1" | **520 070** |
| Set allaccio acciaio inox 2" | **520 075** |
| Supporto parete per apparecchi GENO®-UV-60 fino a 200 S/200 I | **523 800** |
| Telaio per posa su pavimento per GENO®-UV-120 S/120 I | **523 805** |
| Telaio per posa su pavimento per GENO®-UV-200 S/200 I | **523 810** |
| Kit di risciacquo per GENO®-clean CP | **520 020 (RG 14)** |
| GENO®-clean CP (10 x 1 litri) | **170 022 (RG 14)** |

GENODOS® DM-T 6

GENODOS® DM-T 20

**Vendita solo previa consulenza da parte di Grünbeck. È necessaria un´analisi delle acque!**

# Impianti di dosatura GENODOS® DM-T

**Per il dosaggio in funzione della portata di GENO®-Chlor A da taniche di trasporto oppure serbatoi di dosatura per la disinfezione di acqua potabile ed acqua industriale.**

Pompa di dosatura a membrana 1/40 4G silenziosa, con regolazione continua, autoaspirante e autosfiatante contro pressione, con testa della pompa in materiale sintetico chimicamente resistente, motore sincrono, consolle di fissaggio per montaggio su parete, oppure a pavimento, interfaccia per comando mediante impulso esterno, messaggio di vuoto con avviso preventivo, indicazione di membrana rotta, uscita per trasmissione errore esente da potenziale. Contatore dell'acqua a contatto con cavo di trasmissione impulsi verso l'elettronica della pompa, con attacchi per il contatore dell'acqua oppure flange, gruppo di dosatura 2.70 in PVC con valvola di non ritorno, valvola di mantenimento della pressione DHV4, 10 bar, impostazione di fabbrica 4 bar, tubo di dosatura in PTFE.

- Lancia di aspirazione per tanica da trasporto in PVC (DM-T 6 e DM-T 10)
- Serbatoio di dosatura da 60 litri (nero) con lancia di aspirazione (DM-T 20 e DM-T 30)
- Serbatoio di dosatura da 200 litri (nero) con lancia di aspirazione (DM-T 80 e DM-T 100)

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 10
- Temperatura min. 5 °C – max. 30 °C
- Allacciamento elettrico 230 V, 50/60 Hz
- Tensione d'esercizio 18/21 VA

| Impianto di dosatura GENODOS® | DM-T 6 | DM-T 10 | DM-T 20 | DM-T 30 | DM-T 80 | DM-T 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Contatore volumetrico* | R 1" | R 1 1/4" | R 1 1/2" | R 2" | DN 80 | DN 100 |
| Campo di lavoro, max. [$m^3/h$] | 6 | 10 | 20 | 30 | 80 | 100 |
| Perdita pressione con portata max. [bar] | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,8 |
| Capienza serbatoio [litri] | 20 | 20 | 60 | 60 | 200 | 200 |
| **N° ordinazione** | **163 140** | **163 150** | **163 160** | **163 170** | **163 180** | **163 190** |

*** Contatto bagnato**

## Sostanze chimiche per la disinfezione

| | N° ordinazione (RG 14) |
|---|---|
| GENO®-Chlor A (20 litri) per tutti i tipi di tubatura, eccetto acc. inox | **210 012** |

## Accessori

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Tester per cloro e pH dell'acqua potabile [campo di misurazione: cloro: 0,1 – 2,0 mg / l; pH: 6,9 – 8,2] | **170 128** |
| Gruppo dosaggio 2.72 in PVC con valvola di non-ritorno e rubinetto a sfera | **163 220** |

Vendita solo previa consulenza da parte di Grünbeck. È necessaria un´analisi delle acque!

GENODOS® DM-B 6 *

GENODOS® DM-B 10 *

# Impianti di dosatura GENO®-Baktox

**Per la disinfezione istantanea in funzionamento continuo di acqua per uso potabile e per il risanamento e la disinfezione puntuale in presenza di tratti già contaminati.**

Pompa di dosatura a membrana autoaspirante e autosfiatante a regolazione continua e con motore sincrono; possibilità di collegare messaggio di vuoto, comando esterno e messaggi di errore senza potenziale; pompa pre-impostata e piombata; contatore dell'acqua a contatto con cavo di trasmissione impulsi e ripartitore di impulsi verso pompa GENODOS®-e valvola d'iniezione; lancia d'aspirazione a tenuta di gas con indicatore integrato di vuoto imminente, valvola di mantenimento della pressione, DM-BS con dispositivo per la costanza del flusso.

**Impianto di dosatura DM-B/BS 6 preassemblato su piano di montaggio, impianto di dosatura DM-B/BS 10 – 30 in componenti singoli.**

# Impianti di dosatura GENODOS® DM-B/DM-BS

**Dati tecnici**

- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz
- Temperatura acqua 5 – 30 °C
- Temperatura ambiente 5 – 20 °C (a temperature ambiente > 20 °C i tempi di reazione dell'agente chimico sono notevolmente più brevi)

| Impianto di dos. GENODOS® DM-B/DM-BS | 6 | 10 | 20 | 30 |
|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale raccordo [R] | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Portata nominale $Q_N$ [$m^3$/h] (DM-B/DM-BS) | 3/3,5 | 5/3,5 | 10/3,5 | 15/3,5 |
| Portata $Q_{max}$ [$m^3$/h] (DM-B/DM-BS) | 6/5,1 | 10/5,1 | 20/5,1 | 30/5,1 |
| Perdita di pressione a $Q_{max}$ [bar] (DM-B/DM-BS) | 0,5/0,8 | 0,5/0,8 | 0,7/0,8 | 0,8/0,8 |
| Pressione nominale PN [bar] | 8 | 8 | 8 | 8 |
| **N° ordinazione DM-B (RG 13)** | **163 820** | **163 825** | **163 830** | **163 835** |
| **N° ordinazione DM-BS (RG 13)** | **163 840** | **163 845** | **163 850** | **163 855** |

*** GENO®-Baktox e dispositivo di test dell'acqua non sono compresi nella di fornitura.**
**Agenti chimici per disinfezione: vedere a pag. 63**

## Accessori

| Dispositivo controllo acqua | N° ordinazione |
|---|---|
| Prova del biossido di cloro 0,02 – 0,55 mg/l | **170 430 (RG 13)** |
| Vasca di raccolta agenti chimici per confezione da 20 kg | **210 560 (RG 14)** |
| Trasformatore-trasduttore M-Bus D-DAM completo | **115 850 (RG 13)** |

Vendita solo previa consulenza
da parte di Grünbeck. È necessaria
un'analisi delle acque!
● misurazione in linea di
biossido di cloro

GENODOS® DM-BO con misurazione in linea

# Impianti di dosaggio GENODOS® DM-BO con misurazione in linea

**Per una disinfezione istantanea di acqua potabile e di consumo.**

Impianto di dosaggio tipo „Plug-and-Play" completo e preassemblato su incastellatura in alluminio, pompa a membrana regolabile in modo continuo autoaspirante ed autospurgante in pressione con elettromotore sincrono, pompa pretarata e piombata, contatore dell'acqua a contatto con cavo impulsi e ripartitore impulsi per pompa GENODOS®, misurazione online del biossido di cloro, modulo di miscelazione con valvola di dosaggio integrata, lancia di aspirazione a tenuta di gas con segnalazione anticipata di vuoto, valvola di ritegno.

| **Impianto di dosaggio GENODOS® DM-BO** | **6** | **10** | **20** | **30** |
|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale raccordo [R] | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Portata nominale Qn [$m^3$/h] | 3 | 5 | 10 | 15 |
| Portata $Q_{max}$ [$m^3$/h] | 6 | 10 | 20 | 30 |
| Perdita di pressione con $Q_{max}$ [bar] | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| Pressione nominale (PN) [bar] | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Sequenza impulsi contatore (largh. x alt. x prof.) [mm] | 785 x 1.100 x 480 | | | |
| **N° ordinazione* (RG 13)** | **163 865** | **163 875** | **163 885** | **163 895** |

*** GENO®-Baktox e il dispositivo di controllo dell'acqua non fanno parte del volume di fornitura.**
**Dati tecnici e accessori vedi pagina 62.**

## Agenti chimici per la disinfezione

1 litro di GENO®-Baktox è sufficiente per:

- Dosaggio normale (DM-B, DM-BO) con un volume d'acqua di 10 $m^3$
- Dosaggio per risanamento (DM-BS) con un volume d'acqua di 1 $m^3$

| **Disinfettante** | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| GENO®-Baktox (3 litri) | **170 450** |
| GENO®-Baktox (10 kg) | **170 460** |
| GENO®-Baktox (20 kg) | **170 470** |

**Nota:**
Perché la disinfezione sia efficace la soluzione preparata di GENO® deve essere consumata entro due mesi.

Vendita esclusivamente previa consulenza da parte di Grünbeck. È necessaria un'analisi delle acque! Modulo misto speciale brevettato.
● misurazione in linea di biossido di cloro
● con modulo misto

GENO®-Baktox Pro

# Impianti per la produzione di biossido di cloro GENO®-Baktox Pro

**Per produrre biossido di cloro in maniera continua e dipendente dalla quantità di deflusso per la disinfezione di acque potabili e industriali**

Impianto di produzione tipo „Plug and Play" completo e preassemblato su telaio in alluminio, con comando, uscita esente da potenziale per segnalazione di anomalie esterne, due pompe per reagenti chimici con lance di aspirazione, due vasche di raccolta di sicurezza, vaso di compensazione, filtro al carbone A, prefiltro 5 µm per l'alimentazione con acqua di diluizione, pompa di dosaggio a membrana autoaspirante e autospurgante in pressione, valvola di ritegno pressione, contatore acqua a contatto con traduttore impulsi, modulo di miscelazione innovativo con misurazione integrata online del biossido di cloro e valvola di dosaggio.

**Dati tecnici**

- Pressione nominale PN 8
- Temperatura acqua e ambiente max. 30/35 °C
- Dimensioni (largh. x alt. x prof.) 780 x 1.850 x 570 mm
- Alimentazione elettrica 230 V, 50/60 Hz
- Potenza allacciamento elettrico max. 180 VA

| GENO®-Baktox Pro | 6 | 10 | 20 | 30 | 50/1 | 50/2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza [g/h] | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| Diametro nominale raccordo contatore | R 1" | R 1 1/4" | R 1 1/2" | R 2" | DN 80 | DN 100 |
| Portata $Q_{max}$ [$m^3$/h] | 6 | 10 | 20 | 30 | 50 | 50 |
| Perdita di pressione alla portata [bar] | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,5 | 0,5 |
| **N° ordinazione** | **569 200** | **569 210** | **569 220** | **569 230** | **569 240** | **569 250** |

## Agenti chimici per la produzione di biossido di cloro

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| GENO®-Baktox blau, confezione da 20 kg | **170 490** |
| GENO®-Baktox rot, confezione da 20 kg | **170 480** |

## Accessori

| | N° ordinazione |
|---|---|
| Set adesivi di sicurezza GENO®-Baktox | **569 810** |
| Set di protezione personale GENO®-Baktox | **569 815** |
| Tester Scuba+ (determinazione di biossido di cloro) | **211 145** |
| Indicatore (determinazione di biossido di cloro) | **211 221** |
| Monitoraggio dell'aria dell'ambiente per biossido di cloro, cloro ed ozono | **569 820** |
| Dispositivo USB per la raccolta di dati | **569 825** |

# Trattamento delle acque in regime di approvvigionamento autonomo

**Oggi il trattamento delle acque riveste un'importanza sempre maggiore. In grandi aziende di approvvigionamento ciò avviene tramite costose tecnologie di misurazione e regolazione. Negli impianti relativamente piccoli per l'approvvigionamento autonomo devono trovare impiego altri procedimenti affinché il trattamento delle acque sia conveniente.**

## Abbattimento dei nitrati

In natura i nitrati sono presenti raramente in grandi concentrazioni. In genere concentrazioni superiori ai 50 mg/l di nitrato possono verificarsi in aree agricole con intensa concimazione.

Per abbattere la concentrazione di nitrati in acque freatiche o di pozzo fino al valore prescritto per l'acqua potabile è diffuso l'impiego di scambiatori di ioni. Tale procedimento sostituisce gli ioni di nitrato con ioni di cloruro (in modo simile al processo di addolcimento, dove il calcio ed il magnesio vengono sostituiti da sodio). Una volta esaurito, lo scambiatore viene rigenerato in modo completamente automatico. Nella rigenerazione si scaricano gli ioni di nitrato e si sostituiscono con ioni di cloruro. Tale processo di rigenerazione si svolge per mezzo di cloruro di sodio (sale da cucina).

## Deacidificazione

A seconda dei terreni attraversati, le acque freatiche o di pozzo possono avere valori di pH molto bassi (anche inferiore al limite per acque potabili di 6,5) e quindi essere particolarmente acide. Questi valori di ph sono dovuti alla presenza di anidride carbonica. Dal punto di vista igienico o sanitario non ci sono controindicazioni per l'uso solo come acqua potabile. Per un uso tecnico l'acqua deve però essere deacidificata. In particolare la corrosività di acque acide è enorme e, con il tempo, distrugge qualsiasi installazione in metallo.

Nel settore degli impianti di piccole dimensioni la deacidificazione può avvenire in due modi: dosaggio di basi oppure filtrazione reattiva con carbonato di calcio. I due procedimenti possono anche essere combinati.

## Deferrizzazione/Demanganizzazione

Le acque freatiche contenenti ferro o manganese presentano un colore marrone poco piacevole. Inoltre lasciano macchie marroni difficilmente eliminabili dai sanitari e colorano la biancheria. In genere il ferro ed il manganese sono presenti nelle acque freatiche nella loro forma bivalente solubile. Prima di poter essere eliminati tramite filtrazione sotto forma di idrossido di ferro III e di biossido di manganese, devono essere ossidati nella loro forma trivalente per il ferro e tetravalente per il manganese. Affinché questa reazione possa svolgersi, occorre la presenza di un valore del ph ottimale e di una quantità sufficiente di ossidanti.

Un metodo spesso applicato per la deferrizzazione e demanganizzazione, specialmente in impianti di piccole dimensioni, è l'impiego della capacità ossidante del permanganato di potassio. Occorre però tenere presente il valore richiesto del ph. Affinché la reazione possa avere luogo quest'ultimo deve essere superiore a 7,4.

Filtro denitrificatore WINNI-mat® VGX-N 50*

Filtro denitrificatore WINNI-mat® VGX-N 400*

# Filtro denitrificatore WINNI-mat® VGX-N

**Filtro denitrificatore come impianto singolo compatto e proporzionale alle quantità per la riduzione dei nitrati nell'acqua fredda potabile**

Unità compatta in polietilene con foro di riempimento, troppopieno di sicurezza, contenitore per sale e valvola salamoia, recipiente a pressione con scambiatore ionico e sistema di distribuzione, valvola di comando con dischi in ceramica e contatore dell'acqua a contatto integrato, componente elettronica con comando a microprocessore, tasti di comando, indicatore digitale, uscita del segnale d'errore a potenziale zero e possibilità di connessione al comando di un dispositivo di dosaggio esterno attraverso un cavo di collegamento (EXADOS® GSX/VGX). Per i modelli VGX-N 400 e VGX-N 650 il contenitore del sale è estraibile per la manutenzione dello scambiatore e dell'unità di comando.

Inoltre la fornitura comprende un gruppo di attacchi R 1" filettati per contatore dell'acqua, valvola di non-ritorno, valvola a pressione regolata, valvola di miscelazione, punto di dosaggio per computer di dosaggio (opzionale), due valvole di intercettazione (by-pass) e due tubi flessibili di collegamento verso l'impianto ed un dispositivo di verifica dell'acqua per la titolazione dei nitrati.

**Dati tecnici**

- Blocco di raccordo – lunghezza senza attacchi per il contatore dell'acqua 190 mm
- Temperatura acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Alimentazione elettrica 230 V, 50/60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita di pressione max. 0,8 bar con portata nominale

| **Filtro denitrificatore WINNI-mat VGX-N** | **50** | **400** | **650** |
|---|---|---|---|
| Diametro nominale raccordo [R] | 1" | 1" | 1" |
| Portata nominale [$m^3$/h] | 1,3 | 1,3 | 1,5 |
| Capacità nominale nitrati [mol] | 0,8 | 6,5 | 10,5 |
| Capacità nominale nitrati [g] | 50 | 400 | 650 |
| Disponibilità sale rigenerante, max. [kg] | 38 | 90 | 90 |
| Sufficiente per circa ... rigenerazioni | 20 | 33 | 35 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **188 140** | **188 450** | **188 460** |

## Accessori

| **Allaccio allo scarico DN 50** | |
|---|---|
| secondo DIN EN 1717 | |
| **N° ordinazione (RG 5)** | **187 840** |

*** L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.**

GENO-mat® KF-Z

**Dati tecnici**

- Allaccio alla rete 230 V, 50 Hz
- Pressione di servizio min. 2,5 bar, max. 6 bar
- Pressione nominale PN 8
- Sezione nominale di attacco:
  dimensione 20/10 – 30/14: R 1", filetto esterno;
  dimensione 40/17 – 60/20: R 1 1/2", filetto interno

**Vendita solo previa consulenza da parte di Grünbeck. È necessaria un´analisi delle acque!**

# Impianti di filtratura GENO-mat® KF-Z / MS-Z / AK-Z

Gli impianti di filtratura GENO-mat® vengono usati per la filtratura di sporco quando il contenuto di corpi estranei è talmente alto che la filtratura mediante filtro a candela oppure filtro risciacquabile risulta impossibile.

### Campi di impiego

- Filtro sabbia (ghiaia quarzo) in caso di elevato apporto di particolato grossolano (KF-Z)
- Filtrazione multistrato per massimo rendimento (MS-Z)
- Declorazione, miglioramento dell'odore e del sapore mediante carbone attivo (AK-Z)

### Descrizione dell'impianto

- Contenitore del filtro in materiale sintetico con sistema di distribuzione interno
- Carica: ghiaia di quarzo di varia finezza (KF-Z), ghiaia di quarzo e idroantracite (MS-Z), ghiaia di quarzo e carbone attivo (AK-Z)
- Testina di comando centrale con funzione di esercizio e di risciacquo, ad inclusione di comando a tempo e cavo di allacciamento

| **GENO®-mat KF-Z** | **20/10** | **25/13** | **30/14** | **40/17** | **40/18** | **50/19** | **60/20** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata nominale, max. [$m^3$/h] | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 |
| Ghiaia di quarzo* [kg] | 33 | 75 | 108 | 148 | 200 | 311 | 390 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **129 500** | **129 505** | **129 510** | **129 515** | **129 520** | **129 525** | **129 530** |

| **GENO®-mat MS-Z** | **20/10** | **25/13** | **30/14** | **40/17** | **40/18** | **50/19** | **60/20** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata nominale, max. [$m^3$/h] | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 |
| Ghiaia di quarzo* [kg] | 17 | 43 | 70 | 112 | 110 | 247 | 367 |
| Idroantracite [kg] | 8 | 30 | 26 | 24 | 64 | 50 | 78 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **129 550** | **129 555** | **129 560** | **129 565** | **129 570** | **129 575** | **129 580** |

| **GENO®-mat AK-Z** | **20/10** | **25/13** | **30/14** | **40/17** | **40/18** | **50/19** | **60/20** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata nominale, max. [$m^3$/h] | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 3,0 |
| Ghiaia di quarzo [kg] | 9 | 15 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 |
| Carbone attivo [kg] | 10 | 23 | 25 | 40 | 50 | 90 | 140 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **129 800** | **129 805** | **129 810** | **129 815** | **129 820** | **129 825** | **129 830** |

*** Di varia finezza.**

**Materiale di consumo per impianti di filtratura cf. pagina 68.**

Disinfezione
Approvvigionamento autonomo

Vendita solo previa consulenza da parte di Grünbeck. Analisi dell'acqua!

GENO-mat® TE-Z

**Dati tecnici**

- Allaccio alla rete 230 V, 50 Hz
- Pressione di servizio min. 2,5 bar, max. 6 bar
- Pressione nominale PN 8
- Sezione nominale di attacco:
  dimensione 20/10 – 30/14: R 1", filetto esterno;
  dimensione 40/17 – 60/20: R 1 1/2", filetto interno

# Impianti di deacidificazione GENO-mat® TE-Z

Gli impianti di filtratura GENO-mat® TE-Z vengono usati per la deacidificazione parziale e e l'aggiunta di carbonato di calcio in acque particolarmente dolci e acide. Legando l'anidride carbonica libera viene ottenuto un innalzamento del pH. Gli impianti di filtratura possono essere usati per una concentrazione di carbonato ≤ 1,0 mol/m³ (5 °f) e un contenuto di anidride carbonica ≤ 35 mg/l.

**Descrizione dell'impianto**

- Contenitore del filtro in materiale sintetico con sistema di distribuzione interno
- Carica: idrolite-Ca con strato di supporto
- Testina di comando centrale con funzione di esercizio e di risciacquo, incl. timer e cavo elettrico

| GENO-mat® TE-Z | 20/10 | 25/13 | 30/14 | 40/17 | 40/18 | 50/19 | 60/20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diam. nom. raccordo [R] | 1" | 1" | 1" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Portata nominale, max. [m³/h] | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 |
| Serbatoio, diam. [mm] | 210 | 257 | 335 | 370 | 405 | 550 | 610 |
| Serbatoio, alt.compl. [mm] | 1360 | 1620 | 1620 | 1895 | 1900 | 1865 | 2095 |
| Ghiaia di quarzo [kg] | 9 | 15 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 |
| Idrolite – Ca [kg] | 20 | 25 | 70 | 90 | 120 | 220 | 320 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **129 850** | **129 855** | **129 860** | **129 865** | **129 870** | **129 875** | **129 880** |

**Kit di montaggio cf. pagina 69.**

## Materiali di consumo per impianti di filtratura

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Ghiaia di quarzo 3,0 – 5,6 (tutti gli impianti) \| imballo da 25 kg | **170 208** |
| Ghiaia di quarzo 1,0 – 2,2 (KF-Z / MS-Z) \| imballo da 25 kg | **170 207** |
| Sabbia per filtro (KF-Z) \| imballo da 25 kg | **170 205** |
| Idroantracite (MS-Z) \| imballo da 50 kg (ca. 25 kg) | **170 220** |
| Carbone attivo (AK-Z) \| imballo da 20 kg | **170 253** |
| Idrolite-Ca (TE-Z) \| imballo da 24 kg | **170 230** |

Vendita solo previa
consulenza Grünbeck.
Per il dimensionamento dell'impianto è necessaria una analisi dell'acqua. A corretto funzionamento il contenuto di ferro può essere ridotto da max. 3 mg/l a meno di 0,1 mg/l con valori pH > 7,0.

GENO-mat® FE-Z con contenitore per rigenerazione

# Impianti di deferrizzazione

Impianto di filtratura completamente automatico per la riduzione di ferro soluto e non soluto in impianti per la produzione in proprio di acqua potabile. Impianto completo con bombola di scambio in materiale sintetico con valvoleria, carica di materiale di filtratura di alta qualità, testina di comando in bronzo per getti con azionatore elettromeccanico e timer. Cavo elettrico 1,5 m con spina schuco, protezione Tipo IP 54; dispositivo di test per ferro.

**Dati tecnici**

- Pressione di esercizio min. 2,5 bar, max. 6,0 bar
- Pressione nominale PN 8
- Allacciamento 230 V, 50 Hz
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Tensione di protezione 24 V/10 VA

In caso di eccessivo contenuto di ammonio è possibile l'impiego di uno stadio di ossidazione per l'aggiunta di aria completo di compressore e unità di comando.

# Impianti di deferrizzazione GENO-mat® FE-Z

- Materiale di filtratura speciale GENO®-Ferrocat

| FE-Z | 20/10 | 25/13 | 30/14 | 40/17 | 40/18 | 50/19 | 60/20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diam. nom. raccordo [R] | 1" | 1" | 1" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Portata nominale* [m³/h] | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 |
| Prest. giornaliera max.* [m³] | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 |
| Materiale di rigenerazione (quant. misc.) [l/rig.] | 30 | 50 | 60 | 100 | 100 | 200 | 300 |
| Prest. risciacquo [m³/h] | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 3,4 | 3,4 | 5,7 | 5,7 |
| GENO®-Ferrocat [kg] | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 160 | 260 |
| Ghiaia di supporto [kg] | – | – | 25 | 25 | 25 | 50 | 50 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **153 210** | **153 220** | **153 230** | **153 240** | **153 250** | **153 260** | **153 270** |

## Accessori/materiali di consumo

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Set di montaggio R 1" (fino a grandezza 30/14) | **125 845** |
| Serbatoio di rigenerazione 100 litri** | **153 094** |
| Serbatoio di rigenerazione 300 litri** | **153 095** |
| Dispositivo di test idrico per ferro (ambito mis.: 0 – 0,08 e 1 –10) | **170 150** |
| GENO®-oxi plus 20 kg (standard) | **170 029** |
| Dispositivo di test idrico per ferro (ambito mis.: 0,03 – 0,5) | **170 124** |
| Granulato speciale GENO® 1 kg*** | **170 016** |
| Granulato speciale GENO® 5 kg*** | **170 017** |
| Permanganato di potassio 5 kg (standard) | **170 041** |
| Pellicola GENO®-Ferrocat 28 litri (ca. 18 kg) | **170 170** |

*** Dipende dal contenuto di ferro**
**** Per rigenerare impianti di deferrizzazione.**
***** Avvertimento per granulato speciale GENO®: Registrato presso l'Istituto Federale Opiati secondo la Legge sul Controllo delle Materie Prime (per quantità >100 kg/anno).**

Disinfezione
Approvvigionamento autonomo

Vendita solo in seguito a previa consulenza Grünbeck.
Per il dimensionamento dell'impianto è necessaria una analisi dell'acqua. A corretto funzionamento il contenuto di ferro può essere ridotto da max. 3 mg/l a meno di 0,1 mg/l con valori pH > 7,0.

GENO-mat® MN-Z con serbatoio di rigenerazione

# Impianti di deferrizzazione e demanganizzazione

Impianto di filtraggio completamente automatico per la riduzione di ferro/manganese in impianti per acqua potabile propria. Impianto completo con serbatoio in materia plastica sostituibile con raccordi, carica di materiale di filtraggio, testina di comando di bronzo per getti con attuatore elettromeccanico e timer. Cavo elettrico 1,5 m con spina schuco, protezione IP 54; dispositivo di test per manganese.

**Dati tecnici**

- Pressione d'eserc. min. 2,5 bar, max. 6,0 bar
- Pressione nominale PN 8
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Allacciamento 230 V, 50 Hz,
- Tensione bassa di protezione 24 V/10 VA

# Impianti di demanganizzazione GENO-mat® MN-Z

- Materiale speciale GENO®-Fermanit
- Per la riduzione del manganese è sempre necessaria una aggiunta di ossidante.

| MN-Z, grandezza | 20/10 | 25/13 | 30/14 | 40/17 | 40/18 | 50/19 | 60/20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diam. nom. raccordo [R] | 1" | 1" | 1" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Portata nominale* [$m^3$/h] | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 |
| Prest.giorn. max.* [$m^3$] | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 |
| Fabbisogno rigenerazione (per misc.) [l/rig.] | 30 | 50 | 60 | 100 | 100 | 200 | 300 |
| Prest. risciacquo [$m^3$/h] | 1,6 | 2,3 | 2,3 | 3,4 | 3,4 | 5,7 | 5,7 |
| Serbatoio, diametro [mm] | 210 | 257 | 335 | 370 | 405 | 550 | 610 |
| Alt. impianto compl. [mm] | 1360 | 1620 | 1620 | 1895 | 1900 | 1865 | 2095 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **153 410** | **153 420** | **153 430** | **153 440** | **153 450** | **153 460** | **153 470** |

## Cariche filtro di ricambio MN-Z

| N° ordinazione (RG 13) | 153 020 | 153 022 | 153 024 | 153 026 | 153 028 | 153 030 | 153 032 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

*** Dipendente dal contenuto di ferro e di manganese**

**Per accessori e materiale di consumo vedasi pag. 69**

GENODOS® DM-oxi 1"

# Impianti di dosatura GENODOS® DM-oxi

**per la dosatura di GENO®-oxi plus,** composto da:
pompa di dosatura GP 40, contatore dell'acqua a contatto, lancia di aspirazione per serbatoio di dosatura da trasporto 20 kg, valvola di troppo pieno, gruppo di dosatura 3.01 e tubo di dosatura 5 m.

| Impianto di dosatura GENODOS® | DM-oxi 1" | DM-oxi 1 1/2" |
|---|---|---|
| Pompa di dosatura GP, grandezza | 2/40 | 6/40 |
| Portata max. [$m^3$/h] | 6,0 | 20,0 |
| Sequenza impulsi [l/Imp.] | 0,33 | 0,25 |
| Portata pompa (2 bar contropressione) [l/h] | 2,3 | 7,1 |
| Portata pompa (6 bar contropressione) [l/h] | 2,2 | 6,4 |
| Pressione idrica max. [bar] | 10 | 8 |
| Temperatura acqua max. [°C] | 30 | 30 |
| Allacciamento [V, Hz] | 230, 50 | 230, 50 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **163 420** | **163 430** |

## Agente di dosatura

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| GENO®-oxi plus 20 kg (standard) | **170 029** |

La grande abbondanza di leggi e regolamentazioni hanno fatto del trattamento dell'acqua di riscaldamento un argomento complesso. Un'ulteriore complicazione è data dai numerosi requisiti stabiliti dai produttori di caldaie per gli operatori che eseguono i lavori. Materiali moderni, componenti complessi ed i formati compatti con ridotte sezioni delle tubazioni aumentano enormemente i requisiti per l'acqua usata per il riempimento. Gli impianti di riscaldamento, siano essi a olio combustibile, gas o pellet, possono quindi funzionare in modo efficace solo se il loro grado di efficienza non viene ridotto dalla presenza di depositi.

Per soddisfare i requisiti per dell'acqua di riempimento dei moderni impianti di riscaldamento Grünbeck italia consiglia il riempimento con acqua completamente desalinizzata. L'acqua completamente desalinizzata è consigliata anche dalla norma DIN EN 14868 e offre la migliore protezione contro la corrosione, normalmente senza additivi chimici. Grünbeck italia consiglia tuttavia di controllare il valore pH dopo 8-12 settimane. In casi eccezionali può essere necessario un dosaggio di GENO®-safe A.

Il gruppo di riempimento per la desalinatura dell` acqua può essere acquistata presso la società Caleffi (HYPER-LINK http://www.caleffi.it).

In alternativa, è possibile utilizzare anche acqua addolcita per il riempimento dell'impianto di riscaldamento. Grünbeck italia offre i prodotti adatti allo scopo, riportati nelle pagine seguenti. Oltre al riempimento con acqua addolcita, Grünbeck italia raccomanda sempre il precondizionamento con GENO®-safe A. In questo modo vengono soddisfatti anche tutti i requisiti per l'acqua di riempimento e quelli previsti dalla norma DIN EN 14868. Per il riempimento di impianti di riscaldamento la norma DIN EN 1717 prevede l'installazione di un separatore di sistema a monte per separare in sicurezza l'acqua di riscaldamento dall'acqua potabile.

La procedura consigliata da Grünbeck italia per il riempimento dell'impianto di riscaldamento permette all'operatore di lavorare in assoluta sicurezza in materia legale e protegge l'impianto di riscaldamento dalla corrosione e dalla formazione di calcare nel lungo periodo.

Cartuccia multiuso GENO-therm®

# Cartuccia multiuso GENO-therm®

NOVITÀ

Sistema compatto a scambio ioni a letto misto per la desalinatura completa di acqua potabile e per la desalinatura residua di acqua già parzialmente desalinizzata. Adatto, ad esempio, per il primo riempimento e/o il rabbocco di impianti di riscaldamento.

Cartuccia in acciaio inox con resina mista di alta qualità, sistema di ripartizione interno, anello di plastica con maniglie, base in plastica, valvola antiriflusso e valvola di flusso costante, valvole di sfiato, diametro nominale dell'attacco ¾", pressione di esercizio max. 10 bar, temperatura dell'acqua max. 30 °C

| **Cartuccia multiuso GENO-therm®** | **290** | **570** | **825** | **1160** | **1615** |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale dell'attacco | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| Portata max. [m3/h] | 0,2 | 0,5 | 0,9 | 1,2 | 1,6 |
| Peso alla consegna [kg] | 11 | 19 | 26 | 34 | 45 |
| **N° ordinazione** | **707 050** | **707 060** | **707 070** | **707 080** | **707 090** |

**Esempio di calcolo:**

- Conduttività dell'acqua usata per il riempimento: 500 µS/cm
- Cartucce utilizzate: Cartuccia multiuso GENO-therm® 825
- 825/500 = 1,65 $m^3$ (corrisponde a 1.650 litri)

In questo modo con questa cartuccia multiuso è possibile desalinizzare completamente 1.650 litri.

# Risparmiate energia

## grazie ad un adeguato trattamento dell'acqua del vostro circuito di riscaldamento!

grünbeck

Valigetta GENO-therm® Premium

# Valigetta GENO-therm® Premium

NOVITÀ

Il dispositivo di misurazione della conduttività GENO®-Multi-LF presente nella valigetta GENO-therm® Premium misura la conduttività (con compensazione della temperatura) dell'acqua, rileva quando una cartuccia è esaurita e comanda, a partire da una conduttività di 50 µS/cm, l'elettrovalvola, anch'essa contenuta nella valigetta GENO-therm® Premium. In questo si inibisce automaticamente un ulteriore riempimento. Il monitoraggio manuale della capacità residua disponibile è quindi superfluo. Mediante il contatore dell'acqua analogico in dotazione è possibile documentare la quantità di acqua di riempimento.

**Dotazione:**
GENO®-Multi-LF con trasformatore regolabile e adattatore per cella di misurazione (con misurazione della conduttività e della temperatura), contatore dell'acqua analogico, kit di tubi GENO-therm®, elettrovalvola, raccordi filettati doppi (3/4") e nippli doppi (3/4")

| Valigetta GENO-therm® | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Valigetta Premium | **707 170** |

Valigetta GENO-therm® per analisi con kit di misurazione in molibdeno

NOVITÀ

## Valigette di analisi GENO-therm®

Con la valigetta GENO-therm® per analisi è possibile determinare correttamente i parametri per l'acqua di riscaldamento e per l'acqua di afflusso. La valigetta contiene apparecchiature di prova per la durezza totale, la conduttività e il valore di pH. Per poter eseguire calibrazioni campionature la valigetta contiene tre bicchierini di prova aggiuntivi. Inoltre la valigetta di analisi è disponibile in due versioni (con e senza test di misurazione a base di molibdeno). Il test di misurazione a base di in molibdeno serve a determinare il GENO®-safe A.

| Valigette GENO-therm® | N° ordinazione |
|---|---|
| Valigetta per analisi con test di misurazione a base di molibdeno | **707 190** |
| Valigetta per analisi senza test di misurazione a base di molibdeno | **707 192** |

Valigetta di servizio GENO-therm®

# Valigetta di servizio GENO-therm®

NOVITÀ

La valigetta di servizio GENO-therm® serve al precondizionamento dell'acqua di riscaldamento con GENO®-safe A. La valigetta contiene tre cartucce da 310 ml di GENO®-safe A (sufficienti per 200 litri di volume del sistema), una pratica pistola per l'iniezione diretta dalle cartucce e 0,5 m di tubo a pressione con dado di accoppiamento.

| Valigetta GENO-therm® | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Valigetta di servizio | **707 180** |

Impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 250

NOVITÀ

# Impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 250

L'impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 250 serve al riempimento diretto di impianti di riscaldamento, reti di teleriscaldamento e altri sistemi con acqua a basso contenuto di sale. Grazie al metodo brevettato AVRO non è necessario alcun pretrattamento con impianti di addolcimento o dosatura antincrostante. Le membrane utilizzate offrono comunque una lunga durata utile grazie all'innovativa modalità con elevato rendimento economico. L'impianto comprende due modalità d'esercizio impostabili tramite selettore. In modalità di riempimento l'impianto si spegne autonomamente una volta raggiunta una contropressione determinata. Con l'esclusiva modalità officina, grazie al risciacquo regolare, si eliminano i costosi interventi di conservazione dell'impianto durante i periodi di arresto.

**Dati tecnici**

- Salinità totale (NaCl) acqua di alimentazione max. 500 ppm
- Tasso di ritenzione di sale > 95 %
- Pressione di afflusso dell'acqua di alimentazione, min. 2,5 bar
- Temperatura dell'acqua min. 10 °C, max. 30 °C
- Tipo di protezione IP 54
- Allacciamento alla rete 230 V, 50 Hz

| **Impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 250** | |
|---|---|
| Diametro nominale dell'attacco | 3/4" oppure attacco GEKA |
| Produzione di permeato a 15 °C [l/h] | 250 |
| Produzione di permeato a 10 °C [l/h] | 210 |
| Produzione di permeato/giorno [l] | 6.000 |
| Cessione di permeato | 170 l/h a 4,0 bar, 250 l/h a 3,7 bar |
| Potenza elettrica allacciata [kW] | 0,7 |
| Dimensioni [mm] (largh x alt x prof) | 700 x 1.450 x 600 |
| Peso di esercizio ca. [kg] | 80 |
| **N° ordinazione** | **752 200** |

Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività

## Accessori

| | N° ordinazione |
|---|---|
| Unità di dosaggio GENO® H 5 | **150 100 (RG 13)** |
| Pompa manuale GENO® H | **150 210 (RG 13)** |
| Dispositivo di controllo dell'acqua, molibdeno | **170 140 (RG 13)** |
| Dispositivo di controllo dell'acqua, durezza totale °f | **170 182 (RG 13)** |
| Dispositivo di controllo dell'acqua, durezza totale °dH | **170 145 (RG 13)** |
| Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività senza soluzioni di calibratura | **170 178** |
| Soluzione di calibratura conduttività | **203 624** |
| Soluzione di calibratura pH 4 | **203 627** |
| Soluzione di calibratura pH 7 | **203 628** |
| Conduttimetro GENO®-Multi LF (campo di misura 0 - 99,9 µS/cm, incl. temp.) | **702 842** |
| Ricarica resina a letto misto GDX-K 500, 5 litri | **702 885 (RG 13)** |
| Elettrovalvola in acciaio inox (24 V/50 Hz) | **707 055 (RG 13)** |
| Adattatore tubo flessibile da filetto est. 3/4" ad attacco rapido | **707 059e** |
| Raccordo filettato doppio 3/4" | **707 124** |
| GENO-therm® Kit di tubi (2 pezzi) | **707 850** |
| Doppio collegamento a vite 3/4" | **855 01 851** |
| Elettrodo di ricambio per strumento di misurazione combinato | **170 605e** |
| Corpo di miscelazione GENO-therm® | **707 056 (RG 13)** |

NOVITÀ

*** I raccordi di miscelazione per gli addolcitori sono compatibili solo con i raccordi della "CALEFFI"**

# Prodotti chimici

| Prodotto | Campo d'applicazione | Caratteristiche |
|---|---|---|
| **Protezione completa del riscaldamento GENO®-safe A** | Impianti di riscaldamento per acqua calda a norma VDI 2035 | Protezione completa del riscaldamento per case monofamiliari, condomini ed edifici commerciali<br>Prodotto combinato per la stabilizzazione della durezza e la protezione contro la corrosione, adatto a tutti i tipi di impianto di riscaldamento e tutti i tipi di materiali<br>L'aggiunta richiesta è pari a 1 litro per 200 l di volume di riempimento. |
| **Protezione del riscaldamento GENO® FSK** | Tutti gli impianti di riscaldamento e i circuiti di raffreddamento, le pompe di calore e gli impianti solari | Protezione contro la corrosione e protezione antigelo in un prodotto combinato; con una quantità di aggiunta a partire dal 20% del contenuto del sistema garantisce la totale protezione contro la corrosione e anticalcare:<br>● Quantità di aggiunta minima 10% del contenuto del sistema<br>● A partire dal 20% del contenuto del sistema fino a -10 °C<br>● A partire dal 30% del contenuto del sistema fino a -18 °C<br>Non idoneo per impianti di riscaldamento in alluminio e componenti in alluminio. |
| **GENO®-phos Nr. 1** | Impianti con caldaia a vapore e impianti di riscaldamento per acqua calda a norma VDI 2035, con tubazioni e radiatori in metallo | Fosfato trisodico (granulato), precipitazione della durezza residua, azione alcalina mediante aumento del valore di pH, uso con acqua dolce<br>Non idoneo per impianti di riscaldamento in alluminio e componenti in alluminio. |
| **GENO®-phos Nr. 2** | Impianti con caldaia a vapore, con alcalinità eccessiva | Ortofosfato di sodio (granulato), per la riduzione dell'alcalinità elevata, con riduzione del valore di pH, precipitazione della durezza residua |
| **Solfito di sodio** | Impianti con caldaia a vapore, circuiti dell'acqua calda e di riscaldamento | Legante dell'ossigeno (granulato), attivata, per la legatura chimica dell'ossigeno nell'acqua, senza vapore volatile, uso consentito per impianti con caldaia a vapore nel settore alimentare |

# GENO®-safe A

| Prodotti chimici per impianti di riscaldamento | N° ordinazione (RG 5) |
|---|---|
| GENO®-safe A, cartone da 18 cartucce da 0,310 litri (standard) | **180 520** |
| GENO®-safe A, 1 litro | **180 530** |
| GENO®-safe A, cartone da 10 x 1 litro (standard) | **180 540** |
| GENO®-safe A, tanica 11 kg (standard) | **180 550** |

| Prodotti chimici per impianti di riscaldamento e impianti solari | N° ordinazione (RG 5) |
|---|---|
| Protezione del riscaldamento GENO® FSK (20 kg) (standard) | **180 230** |

| Prodotti chimici per impianti a caldaia | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| GENO®-phos Nr. 1 (500 g) (standard) | **170 001** |
| GENO®-phos Nr. 1 (3,5 kg) (standard) | **170 002** |
| GENO®-phos Nr. 1 (25 kg) (standard) | **170 052** |
| GENO®-phos Nr. 2 (3,5 kg) (standard) | **170 003** |
| GENO®-phos Nr. 2 (25 kg) (standard) | **170 053** |
| Solfito di sodio (6 kg) (standard) | **170 004** |
| Solfito di sodio (25 kg) (standard) | **170 054** |
| Soda caustica (5 kg) (standard) | **170 005** |
| Soda caustica (25 kg) (standard) | **170 055** |
| GENO®-amin (20 kg) (Standard) | **170 008** |
| GENO®-SW 2000 (30 kg) (standard) | **180 400** |
| GENO®-SW 2010 (20 kg) (standard) | **180 415** |
| GENO®-SW 2010 (100 kg) (standard) | **180 420** |
| GENO®-SW 2040 (25 kg) (standard) | **180 440** |

Impianto di addolcimento HEH 9

Impianto di addolcimento mobile MEH

## Impianto di addolcimento HEH 9

Impianto di addolcimento per la generazione di acqua addolcita per il riempimento e il rabbocco di impianti di riscaldamento, composto da flessibili di collegamento, cartuccia di addolcimento con resina di scambio, rubinetto di prova, punto di dosatura per l'aggiunta di GENO®-safe A e dispositivo di test dell'acqua per durezza complessiva, attacco da 3/4", portata nominale 0,3 m³/h, pressione di esercizio max. 10 bar, temperatura d'esercizio 30 °C, capacità nominale 32 °f x m³, capacità di acqua dolce 900 litri con durezza dell'acqua grezza di 36 °f.

| **Impianto di addolcimento HEH 9*** | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| | **190 570** |

| **Accessori** | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Ricarica resina di scambio (4 litri) | **190 575** |

## Impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX 14-H

Impianto di addolcimento dell'acqua in esecuzione compatta, eseguito come impianto singolo comandato in funzione della quantità, con contatore volumetrico integrato e salinatura completa, con datore di impulsi e flessibili corrugati in acciaio inossidabile, capacità nominale (24 °f x m³) 2,4 mol, 38 kg di sale rigenerante, consumo di sale/rig. circa 0,85 kg, portata nominale 0,5 m³/h (a 0 °f).

| **Impianto di addolcimento WINNI-mat® *** | **VGX 14-H (RG 13)** |
|---|---|
| **N° ordinazione** | **188 250** |

| **Accessori** | **(RG 5)** |
|---|---|
| Allaccio allo scarico DN 50 secondo DIN EN 1717 per impianti di addolcimento di piccole dimensioni | **187 840** |

## Impianto di addolcimento mobile MEH

Impianto mobile di addolcimento per il riempimento e il rabbocco, con contatore dell'acqua per il monitoraggio della capacità di addolcimento.

La rigenerazione dell'impianto MEH avviene mediante stazione di rigenerazione, diametro nominale dell'attacco MEH 1"GK, (stazione di rigenerazione 1/2"), portata nominale 1,4 m³/h, capacità nominale 267 °f x m³, capacità di acqua dolce 7,5 m³ con durezza dell'acqua grezza di 36 °f, pressione nominale PN 10 bar, pressione di flusso min./max. 2,0/8,0 bar, 190 kg di sale rigenerante.

| **Impianto di addolcimento mobile** | **MEH** | **Stazione di rigenerazione** |
|---|---|---|
| **N° ordinazione (RG 13)** | **707 250** | **707 240** |

*** L'utilizzo di prodotti per l'addolcimento deve aver luogo solo con la consulenza di Grünbeck italia. Ai sensi della norma EN 1717 l'acqua di riscaldamento deve essere separata dall'acqua potabile con un separatore di sistema. Il gruppo di riempimento, cod. art. 707 700 con separatore di sistema e riduttore di pressione, è disponibile come accessorio a pagina 79.**

GENO®-Neutra FNH-420-R*

# Neutralizzazione del condensato per caldaie a gas e gasolio

- Secondo ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-1

Il seguente impianto serve per la neutralizzazione (incremento del pH a oltre 6,5) del condensato acido di fumi gas prodotti da caldaie a gas e a gasolio con tecnica calorifica e/o camini e altri sistemi di convogliamento fumi in acciaio inox, materie sintetiche, grafite, vetro e ceramica, in ottemperanza alle disposizioni di collaudo DVGW.

L'unità di comando GENO®-Neutra-matic regola e controlla tutte le funzioni principali dell'impianto, ad esempio il valore pH della condensa, i livelli di serbatoio e gli stati attuali delle uscite sono indicati sul display della GENO®-Neutra-matic.

La condensa fluisce nel granulato di neutralizzazione attraverso una piastra di filtratura integrata. Qui la condensa viene neutralizzata, aumentandone il valore pH mediante la dosatura dell'agente di neutralizzazione. Dopo aver passato il granulato e aver raggiunto un pH > 6,5, la condensa neutralizzata viene inviata verso l'allacciamento fognario da una pompa.

| **GENO®-Neutra** | **FNH-420-R** |
|---|---|
| Prestazione di neutralizzazione max. [l/h] | 420 |
| ≙ prest. nom. con caldaia a potere calorifico a | |
| ● Gas (con 0,14 l/kWh) max. [kW] | 3000 |
| ● Gasolio (con 0,08 l/kWh) max. [kW] | 5250 |
| Temperatura condensa [°C] | 5 – 40 |
| Tubi di mandata / trabocco / scolo [DN] | 25/25/12 |
| Altezza mandata / trabocco [mm] | 105 |
| Corsa pompa max. a 420 l/h [m] | 3 |
| Allacciamento [V, Hz] | 2 x cavo rete 230/50 |
| Neutralizzante | GENO®-Neutrox |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **410 540** |

## Accessori

| | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Preallarme privo di potenziale per pompa GENODOS® | **163 870** |
| Pacchetto di sicurezza per sostanze corrosive: guanti, occhiali di protezione, bottiglietta per risciacquare gli occhi, cartelli monitori (avvertenza da sostanze corrosive, indossare guanti, usare protezione per gli occhi) | **180 810** |
| Box prefiltro condensa con filtro a carbone attivo largh. x alt. x lungh. = 300 x 340 x 400 mm, attacco flessibili DN 25 | **410 135** |
| Pannelli assorbenti per oli (20 unità), assorbimento olio 100 ml/pannello, idrofughi | **410 585** |
| GENO®-Neutrox, 25 kg | **180 350** |
| GENO®-Neutrox, 75 kg** | **180 355** |
| Lancia aspirazione GENODOS®, 750 mm | **118 520** |

*** L'agente neutralizzatore Geno®-Neutrox non è compreso nella fornitura.**
**** Da abbinare con lancia di aspirazione GENODOS® 750 mm (n° ordinazione 118 520).**

GENO®-Neutra N-70

GENO-Neutra NO-5

# Neutralizzazione del condensato per caldaie a gas e gasolio

- Secondo ATV-DVWK-A 251, DIN 4716-1, DVGW VP 114 (a seconda del tipo)

Questi impianti servono a neutralizzare la condensa (aumento del pH oltre 6.5) di caldaie a gas o gasolio e/o di impianti di scarico in acciaio inox, materiale plastico, grafite, vetro e ceramica.

**GENO®-Neutra N-14, N-70, N210**
Neutralizzazione a flusso continuo per condense di caldaie a gas (DVGW VP 114), composto da contenitore di neutralizzazione in plastica con zona di sedimentazione integrata per impurità, barretta indicazione ph, flessibile di collegamento, materiale di collegamento, prima carica di granulato di neutralizzazione GENO®-Neutralit Hz, N-210 con adeguamento dinamico della quantità di carica alla portata del vaso di reazione.

**GENO®-Neutra NO-5, NO-12, NO-24**
Neutralizzazione a flusso continuo per condense di caldaie a gasolio (DIN 4716-2), composto da contenitore di neutralizzazione in plastica con zona di sedimentazione integrata per impurità, sistema di rigenerazione per granulato neutralizzatore, barretta indicazione ph, flessibile di collegamento, materiale di collegamento, prima carica di carbone attivo e granulato di neutralizzazione GENO®-Neutralit Hy (NO-5 con sifone integrato sull'attacco di afflusso).

In caso non fosse possibile installare una condotta di scarico con pendenza naturale, è possibile integrare un dispositivo di sollevamento delle acque di scarico AH-300.

| **GENO®-Neutra** | **N-14** | **N-70** | **N-210** | **NO-5** | **NO-12** | **NO-24** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Condensa gas** fino a max. [l/h] | 14 | 70 | 210 | – | – | – |
| ≙ portata caldaia a 0,14 l/kW max. [kW] | 100 | 500 | 1.500 | – | – | – |
| **Condensa gasolio** fino a max. [l/h] | – | – | – | 4,4 | 12,8 | 25,6 |
| ≙ portata caldaia a 0,08 l/kW max. [kW] | – | – | – | 55 | 160 | 320 |
| Allaccio a rete [V/Hz] | – | – | – | 230/50 | 230/50 | 2 x 230/50 |
| Temperatura condensa [°C] | 5 – 60 | 5 – 60 | 5 – 60 | 5 – 60 | 5 – 60 | 5 – 60 |
| Flessibili ingresso/uscita [DN] | 20 | 20 | 25* | 20 | 20 | 20 |
| Altezza ingresso/uscita [mm] | 110 | 110 | 80 | 110 | 110 | 110 |
| Prevalenza colonna di condensa [mm] | 120 | 120 | 90 | 120 | 120 | 120 |
| Quantità carica GENO®-Neutralit Hz [kg] | 3 | 8 | 24 | 3 | 8 | 16 |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **410 440** | **410 450** | **410 320** | **410 230** | **410 240** | **410 250** |

*** Inoltre la fornitura prevede un flessibile i collegamento per l'alimentazione (DN 20).**

GENO®-Neutra NO-24

Impianto sollevatore acque di scarico AH-300

# Impianto sollevatore acque di scarico AH-300

Per il pompaggio di acque di condensa da combustione neutralizzate, acque di condensa da combustione di gas neutralizzate con pH > 3, acqua chiara o acqua di servizio leggermente sporca. Non idoneo per acqua salata (per esempio: da impianti di decalcificazione) oppure acque contenenti cloro. Vaso di raccolta per attacco alimentazione per flessibile DN 20 e DN 25, pompa comandata dal livello con cestello filtro, dispositivo di non-ritorno e 6 m di flessibile di scarico DN 12, interruttore a livello con contatto commutatore esente da potenziale per la segnalazione di anomalia (avvertenza trabocco).

**Dati tecnici**

- Prevalenza 4 m a 300 l/h
- Modo di servizio S1 (per servizio continuato)
- Allaccio a rete 230V, 50 Hz, 0,33 A
- Altezza attacco di aspirazione 50 mm
- Altezza punto di accensione pompa ca. 80 mm
- Ingombri senza attacco flessibile (largh. x alt. x prof.) 300 x 270 x 400 mm

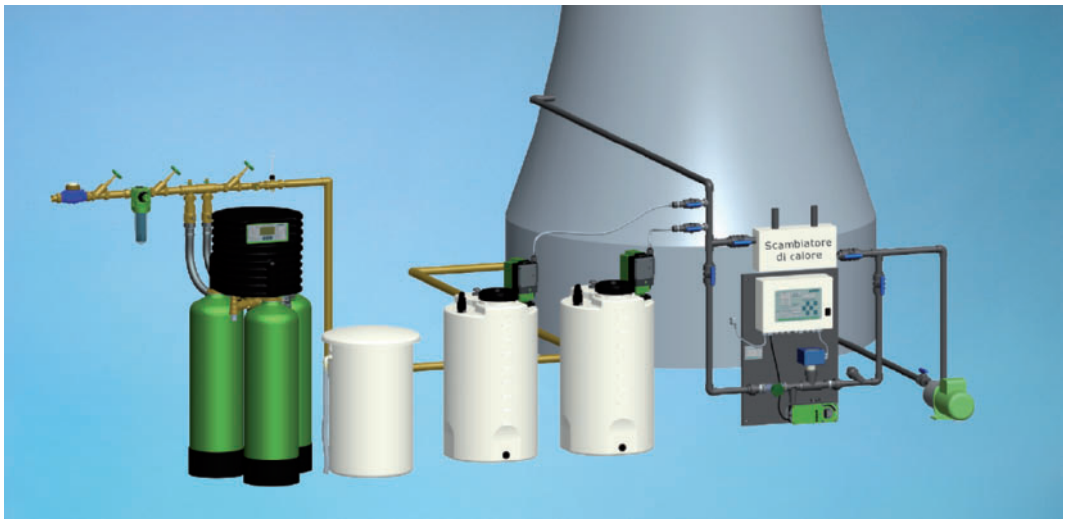
| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Impianto sollevatore acque di scarico AH-300 | **420 150** |

## Accessori per la neutralizzazione del condensato

| | per tipo | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|---|
| Filtro al carbone attivo GENO® AF-5* | | **410 435** |
| Contatto avvertimento trabocco | N-14, N-70, N-210, NO-5, NO-12, NO-24**, AF-5 | **410 680** |
| Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz) | N-14 | **410 801** |
| Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz) | N-70 | **410 802** |
| Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz) | N-210 | **410 803** |
| Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz) | NO-5 | **410 805** |
| Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz) | NO-12 | **410 806** |
| Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz) | NO-24 | **410 807** |
| Set manutenzione filtro al carbone attivo | AF-5 | **410 824** |
| Filtro entrata al carbone attivo | Neutrabox GENO® I-25 e G-25 | **410 012** |
| Box sostituzione | Neutrabox GENO® I-25 | **410 780** |
| GENO®-Neutralit Hz, 3 kg | Neutrabox GENO® G-25, N-14 | **410 770** |
| GENO®-Neutralit Hz, 8 kg | N-14, N-70, N-210, NH-140 | **410 011** |
| GENO®-Neutralit Hz, 25 kg | NH-140 e N-210 | **170 249** |
| Agente neutralizzatore FNK, 20 kg (liquido) | FN 400 M | **180 300** |
| Barrette indicatrici pH 4,5 – 10 (3 unità) | tutti i tipi | **170 173** |

*** Il filtro al carbone attivo GENO® AF-5 è indicato per la filtrazione di acqua di condensa da generatori di calore a olio e gas (caldaie a condensazione) e/o dei relativi sistemi dei gas di scarico e può essere utilizzato se non vi è alcun obbligo di neutralizzazione oppure come prefiltro a monte di un impianto di neutralizzazione.**

**** Per il NO-24 sono necessarie 2 unità.**




Esempio di struttura di un'impianto per il trattamento di acqua di raffreddamento

# Agenti chimici di dosatura

**per la prevenzione di incrostazioni, corrosione e la crescita di alghe**

Gli agenti chimici contro la crescita di alghe (biocidi) sono da applicare in forma di trattamento d'urto con 100 – 300 g/m$^3$. Le dosature possono comportare la formazione di schiuma; tenere pronto uno deschiumante (KW 41), In funzione del biocida il cloro può essere usato solo con valori di pH inferiori a 7,5.

Gli agenti chimici per raffreddamento e i biocidi sono componenti indispensabili di ogni trattamento dell'acqua per raffreddamento. Gli additivi vengono dosati per prevenire la corrosione, le incrostazioni e la crescita incontrollata dei microorganismi.

**Impianti di dosatura adatti**

- GENODOS® DM – in funzione del contatore volumetrico (pagina 28 – 31)

# Impianti di dosatura GENODOS® BZ

**Impianto per la dosatura di agenti biocidi**, composto da:
Pompa di dosatura 10/40-4G, cavo di pilotaggio esterno, lancia d'aspirazione B 10/20, gruppo di dosatura 3.01 e cavo di dosatura 5 m; armadio elettrico "Comando digitale in funzione del tempo" solo per il Tipo BZ 10/40 a comando in funzione del tempo.

| **Impianto di dosatura GENODOS® Tipo** | **BZ 10/40** (comando in funzione del tempo) | **BZ 10/40** (comando KWA-tronic) |
|---|---|---|
| **N° ordinazione (RG 13)** | **164 220** | **164 230** |

## Agenti chimici di dosatura

| | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Tratto di misurazione corrosione con 4 provini | **553 200** |
| Provino di corrosione per acciaio* | **553 210** |
| Provino di corrosione per rame* | **553 212** |
| Provino di corrosione per ottone* | **553 214** |
| Provino di corrosione per alluminio* | **553 216** |
| Provino di corrosione per VA 1.4306* | **553 217** |
| Provino di corrosione per VA 1.4404* | **553 218** |

*** Analisi di laboratorio inclusa.**

GENO®-KWA-50k

GENO®-KWA-60i

# Desalinatore automatico GENO®-KWA

**Per la desalinazione automatica di circuiti di raffreddamento e di rinnovo dell'aria**

A scelta con sonda conduttiva (KWA-50k) o induttiva (KWA-60i) per rilevamento della conduttività. Il desalinatore dispone di una funzione di interruzione della desalinatura durante l'aggiunta dell'agente biocida, in conformità alle disposizioni dell'ordinanza tedesca sull'acqua di scarico (Rahmen-AbwasserVwV, Allegato 31).

**Volume di fornitura:**

Impianto completo compatto è pronto al collegamento, dotato di comando a microprocessore GENO®-KWA-tronic$_2$, con sensore termico e di conduttività conduttivo o induttivo, valvola di sfangatura con rubinetto motorizzato a sfera DN 25, con chiusura automatica in caso di caduta della corrente, tubatura con farfalla ad operazione manuale. Tutti i componenti sono completamente assemblati e cablati su una piastra di montaggio, che include 2 m di cavo di alimentazione con spina anti-scossa.

**Unità di comando GENO® KWA-tronic$_2$ con le seguenti funzioni:**

- Timer integrato con pre-salinatura e interruzione della desalinatura per la dosatura opzionale di agenti biocidi
- Esercizio in standby oppure in automatico, pilotato da segnale esterno o pulsante
- Interruzione della desalinatura mediante segnale esterno
- Uscita analogica 0(4) – 20 mA
- Contatto di raccolta errori senza potenziale (commutazione bidirezionale)
- Opzione: registrazione di log con scheda di memoria (cf. pag. 87)

**Componenti collegabili come opzione**

- Impianto di dosatura agenti biocidi
- Pompa nebulizzatore
- Controllo portata ricircolo
- Desalinatore in funzione del valore pH
- Apparecchio UV
- Impianto di addolcimento GENO®-mat duo WE-KWA
- Pompa di ricircolo
- Contatore acqua di scarico
- Controllo intensità di radiazione degli apparecchi UV

| GENO®-KWA | 50k | 60i |
|---|---|---|
| Metodo di misurazione | conduttivo | induttivo |
| Tensione di alimentazione | 230 V, 50 Hz | |
| Dimensioni [largh. x alt. x prof.] | 500 x 750 x 230 | |
| **N° ordinazione (RG 13)** | **164 270** | **164 280** |

GENO®-LUWADES$_2$

# Impianto compatto di rinnovo dell'aria GENO®-LUWADES$_2$

**Per la riduzione di sale e la disinfezione in impianti per il rinnovo dell'aria.**

Impianto completo compatto e pronto al collegamento, dotato di comando a microprocessore GENO®-KWA-tronic$_2$, con sensore termico e di conduttività conduttivo o induttivo, valvola della riduzione del sale con valvola a sfera motorizzata DN 25, con chiusura automatica in caso di caduta della corrente, pompa di ricircolo con controllo della portata, apparecchio di disinfezione a raggi UV GENO®-UV-Modul 40 S con monitoraggio dell'intensità di radiazione, farfalla ad operazione manuale, manometro e filtro delle impurità grossolane. Tutti i componenti sono cablati e completamente collegati elettricamente, compreso il cavo di allacciamento di 2 m e spina anti-scossa.

Usato insieme a LUWADES$_2$, il comando a microprocessore GENO® KWA-tronic$_2$ serve alla misurazione, al monitoraggio, al comando ed alla regolazione di diversi parametri relativi all'acqua di ricircolo in circuiti di climatizzazione. La pompa di ricircolo dotata di monitoraggio della portata preleva in continuo acqua di ricircolo dalla vasca dell'impianto di rinnovo dell'aria, ne misura conduttività e temperatura e la riconvoglia alla vasca dopo averla fatta passare attraverso un'apparecchio di disinfezione a raggi UV. L'apparecchio a raggi UV e i sensori sono protetti da un ritentore di fango grezzo. La desalinatura può essere pilotata in funzione della conduttanza dell'acqua di ricircolo oppure in funzione dell'intensità di radiazione dell'impianto UV che viene misurata in continuo. La conduttanza viene compensata termicamente.

Altre possibilità di pilotamento sono possibili, ad esempio impianto di dosatura di agenti biocidi, di condizionamento dell'acqua potabile ecc.

| **Impianto di rinnovo dell'aria compatto** | **GENO®-LUWADES$_2$** |
|---|---|
| Dimensioni nominali afflusso/deflusso | DN 32 (fil.int. 1 1/4") / DN 25 (fil.int. 1") |
| Tensione di alimentazione | 230V, 50 Hz |
| Dimensioni ca. [largh. x alt. x prof.] | 700 x 1.200 x 400 |
| Temperatura acqua e ambiente [°C] | 0 – 40 / 5 – 35 |
| **N° ordinazione** | **521 200** |

**Impianto di dosatura per sistemi di raffreddamento vedere alla pagina 85.**
**Agenti chimici per sistemi di raffreddamento vedere a pagina 88.**

## Accessori

| | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Log interno per analisi degli errori con scheda di memoria per KWA-tronic$_2$ | **164 820** |
| Monitoraggio valore pH per GENO®-KWA | **164 810** |
| Telaio per montaggio libero del GENO®-LUWADES$_2$ | **521 035** |

| Prodotti per raffreddamento | Classe di stabilità chimica | Anticorrosivo per acciaio | Anticorrosivo per rame e sue leghe | Anticorrosivo per alluminio | Stabilizzatore della durezza | Dispersione | Biocida | Ambito pH di impiego | Concentrazione nel circuito [g/m³] | Prova analitica presenza di molibdeno | Prova analitica presenza di test perossido | Prova anal. presenza di org.-Po4 | Capienza fusto [kg] | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **sistemi chiusi** | | | | | | | | | | | | | | |
| **KW 0** | standard | +++ | +++ | – | + | ++ | – | 7,5 – 10 | 1000 - 3000 | + | – | – | 20 | **160 605** |
| **KW 0** | standard | +++ | +++ | – | + | ++ | – | 7,5 – 10 | 1000 - 3000 | + | – | – | 5 | **160 604** |
| **KW 1000** | standard | +++ | ++ | – | ++ | + | – | 7,5 – 10 | 3000 - 5000 | – | – | + | 20 | **160 634** |
| **KW 1700** | standard | ++ | +++ | ++ | + | ++ | – | 7,5 – 9 | 2000 - 5000 | + | – | – | 20 | **160 655** |
| **KW 1700** | standard | ++ | +++ | ++ | + | ++ | – | 7,5 – 9 | 2000 - 5000 | + | – | – | 5 | **160 648** |
| **sistemi aperti** | | | | | | | | | | | | | | |
| **KW 11** | standard | +++ | + | – | ++ | – | – | 6 – 8 | 20 - 35 | – | – | + | 20 | **160 601** |
| **KW 12** | standard | ++ | ++ | – | + | – | – | 7,3 – 7,8 | 45 - 60 | – | – | + | 20 | **160 602** |
| **KW 1300** | standard | ++ | ++ | – | + | ++ | – | 7,8 – 8,5 | 30 - 50 | + | – | – | 20 | **160 612** |
| **KW 1510** | standard | ++ | – | – | +++ | +++ | – | 7 – 10 | 5 - 30 | – | – | + | 20 | **160 643** |
| **KW 1600** | standard | ++ | ++ | – | + | + | – | 7,5 – 9 | 80 - 120 | – | – | + | 20 | **160 641** |
| **KW 1620** | standard | ++ | ++ | ++ | + | ++ | – | 7,5 – 8,5 | 50 - 80 | – | – | + | 20 | **160 644** |
| **KW 1830** | standard | ++ | + | – | +++ | +++ | – | 7 – 10 | 30 - 50 | – | – | + | 20 | **160 647** |
| **KW 5510** | standard | + | – | – | ++ | – | ++ | 6 – 10 | 30 - 50 | – | – | + | 20 | **160 652** |
| **Biocidi** | | | | | | | | | | | | | | |
| **KW 4000** | 4G | – | – | – | – | – | +++ | 6 – 10 | 100 - 300 | – | – | – | 20 | **160 649** |
| **KW 4500** | 4G | – | – | – | – | – | +++ | 6 – 10 | 50 - 100 | – | – | – | 20 | **160 658** |
| **KW 4130** | 4G | – | – | – | – | – | ++ | 6 – 10 | 200 - 300 | – | + | – | 30 | **160 654** |
| **rinnovo aria** | | | | | | | | | | | | | | |
| **LW 1** | standard | + | + | – | + | + | ++ | 7,5 – 9 | 400 - 600 | – | – | + | 20 | **160 607** |
| **GENO®-perox** | standard | | | | | – | ++ | 6 – 10 | 450 - 600 | – | + | – | 10 | **170 325** |

+++ molto adatto
++ alquanto adatto
\+ adatto
– non adatto

**I valori riportati sopra sono indicativi. Gli altri parametri dell'acqua devono essere tenuti in conto.**
**Altri agenti chimici per applicazioni speciali su richiesta!**
**Prima di determinare gli agenti da usare si consiglia di richiedere l'assistenza del servizio di consulenza Grünbeck!**

GENO®-control SP

GENO®-control con pressione differenziale R 3/4"

# Impianto automatico di analisi idrica GENO®-control SP

Per la determinazione automatica, il monitoraggio e l'indicazione su display a cristalli liquidi della durazza residua. Il parametro da misurare e l'ambito di misurazione vengono determinati dalla selezione dell'indicatore e dalla programmazione dell'utente. Interfaccia per allarme acustico, valvola elettromagnetica di intercettazione e simili, possibilità di collegamento di una stampante e a dispositivi esterni per la trasmissione dei dati (segnale uscita 0/4 – 20 mA), allacciamento 220 V/50 Hz.

| Impianto automatico per analisi idrica | N° ordinazione |
|---|---|
| GENO®-control SP | **172 400** |

| Accessori | N° ordinazione |
|---|---|
| Allarme acustico [V, Hz] 230 V / 50 Hz | **172 143** |
| Riscaldamento ausiliario (Heat Tracing) per GENO®-control SP | **172 820** |

# Indicatori per GENO®-control SP

| Tipo di indicatore | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Durezza residua complessiva, da 500 ml [°f] 0,1 – 1,0 | **172 160** |
| Durezza residua complessiva, da 500 ml [°f] 0,45 – 4,45 | **172 162** |
| Durezza residua complessiva, da 500 ml [°f] 1,78 – 17,8 | **172 164** |

**Ulteriori indicatori su richiesta.**

# Impianto di controllo durezza residua GENO®-control

**Per il monitoraggio continuo della durezza residua di acqua addolcita**
**Apparecchio compatto per collegamento al trasmettitore di pressione differenziale (accessorio)**

Protezione contro sbalzi di durezza eccessiva a valle di impianti a scambio ionico. Brevi e piccoli sbalzi di durezza, come possono accadere all'avvio dell'impianto completo non innescano errore (tenere conto dei limiti di utilizzo!). Rilevatore di durezza con valvole di intercettazione e passaggi per tubo, unità di comando con indicatore visivo di esercizio e della durezza residua, uscita per segnale visivo/acustico e/o per disinserimento di un'impianto a valle, tubo di misurazione con raccordi, sensore di ricambio.

**Dati tecnici**

- Filettatura raccordo R 3/4"– R 2"
- Allacciamento 230 V/50 Hz
- Dimensioni (largh. x alt. x prof.) 280 x 300 x 140 mm

| Impianto di controllo della durezza residua | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| GENO®-control, senza pressione differenziale | **172 300** |
| Trasmettitore di pressione differenziale R 3/4" | **172 303** |
| Trasmettitore di pressione differenziale R 1 1/4" | **172 305** |
| Trasmettitore di pressione differenziale R 2" | **172 309** |
| Sensore di ricambio per GENO®-control | **172 304** |

Raffreddatore di campioni idrici

Armadietto da parete, a 2 porte

## Raffreddatore di campioni idrici

**Per il raffreddamento di campioni di acqua calda**

Serbatoio di raffreddamento con spirale di raffreddamento interna completamente in acciaio inossidabile (materiale 1.4301), contenitore con tazza di raccolta saldata per i campioni e valvole di intercettazione. Diametro del serbatoio 80 mm, altezza cappottatura esterna 520 mm.

| Raffreddatore di campioni idrici | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Versione per 16 bar (Sovrapressione) | **160 450** |
| Versione per 40 bar (Sovrapressione) | **160 460** |

Valigetta di analisi per acqua di caldaia

Valigetta di analisi per acqua da riscaldamento

## Armadietto/Valigette analisi

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Armadietto a 2 porte, in Resopal, con superficie di lavoro senza disp. di test, (largh. x alt. x prof.) 640 x 625 x 250mm | **170 120** |
| Armadietto a 1 porta, senza disp. di test, (largh. x alt. x prof.) 350 x 570 x 260 mm | **170 130** |
| Armadio di analisi per acqua di caldaia (largh. x alt. x prof.) 310 x 380 x 190 mm con dispositivi di test per durezza temporanea e permanente, fosfato e solfati, valore pH e conduttività | **170 196** |
| Valigetta di analisi per acqua di caldaia con dispositivi di test per durezza temporanea e permanente, fosfato e solfati, valore pH e conduttività | **170 195** |
| Valigetta di analisi per acqua da riscaldamento con dispositivi di test per per fosfato, solfati, durezza complessiva e determinazione del valore pH | **170 190** |

Determinazione durezza per acqua potabile

Indicatori a bacchetta per valore pH

# Dispositivi di test dell'acqua

## Acqua potabile

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Determinazione durezza per acqua potabile °dH | **170 145** |
| Determinazione durezza carbonato per acqua potabile | **170 169** |
| Striscia per valore pH, 100 unità (4,5 – 10)* | **170 148** |
| Dispositivo di test per cloro e pH nell'acqua* | **170 128** |
| Determinazione nitrati (0 – 500 mg/l)* | **170 131** |
| Determinazione ferro (0 – 0,8 e 1 – 10 mg/l)* | **170 150** |
| Determinazione manganese (0,3 – 0,5 mg/l)* | **170 124** |
| Determinazione perossido (0,5 – 25 mg / l)* | **170 136** |
| Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività, con soluzioni di calibrazione | **170 181** |
| Determinazione durezza per acqua potabile °f | **170 182** |

## Acqua per riscaldamento e per il riempimento di caldaie

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Striscia di misurazione del valore pH, 100 unità (pH 7,5 – 14)* | **170 147** |
| Striscia di misurazione del valore pH, 100 unità (pH 4,5 – 10)* | **170 148** |
| Striscia di misurazione del valore pH, box da 3 pezzi (pH 0 – 6 / 4,5 – 10 / 7,5 – 14) (da 100 unità ciascuno)* | **170 106** |
| Dispositivo di test dell'acqua, molibdeno (5 – 250 mg/l $Mo^{6+}$)* | **170 140** |
| Protezione riscaldamento GENO®-FSK | **170 141** |
| Durezza temporanea e permanente per acqua di caldaia | **170 109** |
| Determinazione della durezza GENO®-plex per acqua di caldaia | **170 121** |
| Determinazione della durezza Tipo B per acqua di caldaia sufficiente per ca. 100 analisi | **170 149** |
| Contenuto di ortofosfati (2 – 15 mg/l come $PO_4^{3-}$) | **170 103** |
| Bastoncini di test per sulfiti (0 – 40 mg/l) | **170 535** |
| Solfito in eccesso in acqua di caldaia (0,5 – 20 mg/l) | **170 107** |
| Disp. di test per ossigeno residuo (0 – 100 ppb) | **170 144** |

| **Reagenti di ricambio per test fosfati e solfiti** | **N° ordinazione (RG 13)** |
|---|---|
| Reagente fosfato 1 (250 ml) | **170 501** |
| Reagente fosfato 2 (250 ml) | **170 502** |
| Reagente solfito 1, 2, 3 (15/15/50 ml – confezione piccola) | **170 520** |
| Reagente solfito 1, 2, 3 (100/100/250 ml – confezione grande) | **170 525** |

*** Ambito di misura**

Dispositivo di test del contenuto di molibdeno

Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività

# Dispositivi di test dell'acqua

## Acqua di raffreddamento

| | N° ordinazione (RG 13) |
|---|---|
| Contenuto di molibdeno (5 – 250 mg/l $Mo^{6+}$/l)* | **170 140** |
| Contenuto di molibdeno (0 – 50 mg/l $Mo^{6+}$/l)* | **170 142** |
| Dispositivo di test per perossido (0,5 – 25 mg/l)* | **170 136** |
| Organofosfati nell'acqua di raffreddamento (2 – 15 mg/l $PO_4$)* | **170 114** |
| Test microbiologico rapido | **170 099** |
| Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività incl. sol. di calibrazione | **170 181** |

*** Ambito di misura**

Set di test per determinazione cloro e pH

# Dispositivi di test dell'acqua

## Acqua per piscine

| | N° ordinazione (RG 14) |
|---|---|
| Cloro e valore pH Nr. 105 | **211 110** |
| Valore pH- e GENO®-aktiv | **211 120** |

**Altri dispositivi di controllo dell'acqua su richiesta**

# Messa in esercizio e manutenzione

**Prestazioni eseguite dal servizio di assistenza Grünbeck.**

Gli impianti e i componenti Grünbeck sono prodotti con materiali di prima scelta per una lunga durata di esercizio. Per garantire che il processo si svolga correttamente anche molti anni dopo la messa in esercizio è necessaria una manutenzione dell'impianto in regolari intervalli. Per l'ambito domestico le relative disposizioni sono contenute nella norma DIN 1988, Parte 8,. Un contratto di manutenzione assicura un buon funzionamento anche dopo il periodo di garanzia. Si consiglia di fare eseguire i regolari interventi di manutenzione e di aggiunta di materiali di consumo, agenti chimici, ecc. da parte di una ditta specializzata.

| Apparecchi, impianti, servizi | Messa in esercizio N° ordinazione | Manutenzione N° ordinazione |
|---|---|---|
| Tragitto a forfait* | **943 905** | **943 905** |
| **Filtri** | | |
| Filtri a candela fino a 2" | **943 101** | **942 101** |
| Filtro risciaquabile BOXER®, KICKER® | **943 103** | **942 103** |
| Filtro risciaquabile fino a 2" | **943 105** | **942 105** |
| Filtri a candela FM DN 50 – DN 200 | **943 107** | **942 107** |
| Filtro risciaquabile DN 65 – DN 100 | **943 108** | **942 108** |
| Filtro risciaquabile automatico 1" – DN 100 | **943 109** | **942 109** |
| **Dosatura** | | |
| Computer di dosatura EXADOS® | **943 114** | **942 114** |
| Computer di dosatura con serbatoio | **943 115** | **942 115** |
| Impianti di dosatura GENODOS® DM, DME, DM-T | **943 161** | **942 161** |
| Impianti di dosatura GENODOS® DM-B, DM-oxi | **943 162** | **942 162** |
| Impianti di dosatura GENODOS® DM-BO | **943 163** | **942 163** |
| **Decalcificazione alternativa** | | |
| GENO-K4® | **943 157** | **942 803** |
| **Addolcimento** | | |
| **Impianti con certificazione DVGW** | | |
| Addolcimento GSX 5, 10, 10-I | **943 187** | **942 187** |
| Impianti singoli | **943 120** | **942 120** |
| Impianti doppi GSX 9, 14, 19 | | **942 121** |
| Delta-p® 1" – 1 1/4" | **943 085** | **942 085** |
| Delta-p® 1 1/2" – 2" | **943 185** | **942 185** |
| Disinfezione Delta-p® 1" – 1 1/4" | **944 085** | |
| Disinfezione Delta-p® 1 1/2" – 2" | **944 185** | |
| IBN ampliato Delta-p® 1" – 1 1/4" | **943 285** | |
| IBN ampliato Delta-p® 1 1/2" – 2" | **943 385** | |
| **Impianti senza certificazione DVGW** (con separatori di sistema) | | |
| Impianti singoli R 1" | **943 122** | **942 122** |
| Impianti singoli R 1 1/2" | **943 123** | **942 123** |
| Impianti singoli R 2" | **943 124** | **942 124** |
| Impianti doppi R 1" | **943 125** | **942 125** |
| Impianti doppi R 1 1/2" | **943 126** | **942 126** |
| Impianti doppi R 2" | **943 127** | **942 127** |
| Impianti doppi > R 2" | **943 128** | **942 128** |
| **Impianti di filtratura** | | |
| GENO-mat® KF-Z | **943 110** | **942 110** |
| GENO-mat® MS-Z | **943 111** | **942 111** |
| GENO-mat® AK-Z | **943 112** | **942 112** |
| GENO-mat® TE-Z | **943 113** | **942 113** |

| Apparecchi, impianti e servizi | Messa in esercizio N° ordinazione | Manutenzione N° ordinazione |
|---|---|---|
| **Deferrizzazione, demanganizzazione** | | |
| senza serbatoio di rigenerazione | **943 154** | **942 154** |
| con serbatoio di rigenerazione | **943 153** | **942 153** |
| **Riduzione nitrati** | | |
| impianti singoli | **943 129** | **942 129** |
| **Osmosi inversa** | | |
| GENO®-OSMO-MSR (con serbatoio e aumento della pressione) | **943 700** | **942 700** |
| GENO®-OSMO-RO 125K-TS | **943 703** | **942 703** |
| GENO®-OSMO-RO 125K-TL | **943 704** | **942 704** |
| AVRO 125 TS | **943 720** | **942 720** |
| AVRO 125 TL, AVRO-flex 250 | **943 820** | **942 820** |
| **Desalinatura a letto misto** | | |
| Cartuccia multiuso GENO-therm® Cartuccia a letto misto GDX | **943 702** | **942 702** (senza costi di rigenerazione) |
| **Dispositivi di protezione** | | |
| Separatore di sistema DK2-Mini/DK2 1/2" – 2" | **943 132** | **942 132** |
| Separatore di sistema DN 50 – DN 250 | **943 133** | **942 133** |
| GENO®-G5 | **943 134** | **942 134** |
| **Disinfezione a raggi UV** | | |
| Tipi 60 I, 120 I, 200 I | **943 520** | **942 520** |
| Tipi 60 S, 120 S, 200 S | **943 521** | **942 521** |
| **Tecnica calorifica** | | |
| Neutrabox GENO® G-25, I-25 | **943 410** | **942 410** |
| GENO®-Neutra N-14 fino a N-210/NO-5 fino a NO-12 | **943 414** | **942 414** |
| GENO® Neutra FNH-420-R | **943 413** | **942 413** |
| **Raffreddamento** | | |
| Desalinatura per raffredd. KWA-50K / 60I | **943 524** | **942 524** |
| Riciclo aria GENO®-LUWADES$_2$ | **943 522** | **942 522** (senza proiettore di ricambio) |
| **Apparecchi per controllo della durezza** | | |
| GENO®-control | **943 721** | **942 721** |
| GENO®-control SP | **943 722** | **942 722** |

| Altro | N° ordinazione |
|---|---|
| **Rigenerazione cartuccia a letto misto GDX, cartuccia multiuso GENO-therm®** (più trasferta ovvero costi di trasporto andata e ritorno corriere) | |
| Cartuccia a letto misto GDX-K 500 | **702 520ak** |
| Cartuccia a letto misto GDX 1000 | **702 440ak** |
| Cartuccia a letto misto GDX 2000 | **702 450ak** |
| Cartuccia a letto misto GDX 3000 | **702 460ak** |
| Cartuccia a letto misto GDX 4000 | **702 470ak** |
| Cartuccia a letto misto GDX 6500 | **702 480ak** |
| Cartuccia multiuso GENO-therm® 290 | **707 050ak** |
| Cartuccia multiuso GENO-therm® 570 | **707 060ak** |
| Cartuccia multiuso GENO-therm® 825 | **707 070ak** |
| Cartuccia multiuso GENO-therm® 1160 | **707 080ak** |
| Cartuccia multiuso GENO-therm® 1615 | **707 090ak** |
| **Spurgo cantiere** a forfait (ad es. osmosi inversa, acqua di caldaia) | **943 900** |
| **Analisi dell'acqua** a forfait (costi detratti in caso di ordine) | **943 910** |

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 100001 | Microfiltro per FS 1" + FSD 1" | 8 | 15 |
| 100002 | Microfiltro FS/FSD 1 1/4"-2" | 8 | 15 |
| 100860 | Manometro 1" per indicazione pressione di servizio | | 6 |
| 100865 | Manometro 1 1/4" per indicazione pressione di servizio | | 6 |
| 100870 | Manometro 1 1/2" per indicazione pressione di servizio | 6,11 | |
| 100875 | Manometro 2" per indicazione pressione di servizio | 6,11 | |
| 100890 | Manometro per microfiltro S-WW | | 6 |
| 101080 | Filtro con microfiltro KICKER 1 1/2" | 8 | 11 |
| 101085 | Filtro con microfiltro KICKER 2" | 8 | 11 |
| 101170 | Microfiltro GENO FS-B 1" | 8 | 6 |
| 101175 | Microfiltro GENO FS-B 1 1/4" | 8 | 6 |
| 101180 | Microfiltro GENO FS-B 1 1/2" | 8 | 6 |
| 101185 | Microfiltro GENO FS-B 2" | 8 | 6 |
| 101205 | Microfiltro BOXER K 3/4" | 8 | 8 |
| 101210 | Microfiltro BOXER K 1" | 8 | 8 |
| 101215 | Microfiltro BOXER K 1 1/4" | 8 | 8 |
| 101255 | Microfiltro BOXER KD 3/4" | 8 | 8 |
| 101260 | Microfiltro BOXER KD 1" | 8 | 8 |
| 101265 | Microfiltro BOXER KD 1 1/4" | 8 | 8 |
| 101305 | Filtro risciacquabile BOXER R 3/4" | 8 | 9 |
| 101310 | Filtro risciacquabile BOXER R 1" | 8 | 9 |
| 101315 | Filtro risciacquabile BOXER R 1 1/4" | 8 | 9 |
| 101355 | Filtro risciacquabile BOXER RD 3/4" | 8 | 9 |
| 101360 | Filtro risciacquabile BOXER RD 1" | 8 | 9 |
| 101365 | Filtro risciacquabile BOXER RD 1 1/4" | 8 | 9 |
| 101405 | Filtro risciacquabile automatico BOXER A 3/4" | 8 | 10 |
| 101410 | Filtro risciacquabile automatico BOXER A 1" | 8 | 10 |
| 101415 | Filtro risciacquabile automatico BOXER A 1 1/4" | 8 | 10 |
| 101455 | Filtro risciacquabile automatico BOXER AD 3/4" | 8 | 10 |
| 101460 | Filtro risciacquabile automatico BOXER AD 1" | 8 | 10 |
| 101465 | Filtro risciacquabile automatico BOXER AD 1 1/4" | 8 | 10 |
| 101710 | Microfiltro GENO S-WW 1 1/2" | 13 | 15 |
| 101810 | Microfiltro GENO S-WW 1" | 13 | 15 |
| 102100 | Microfiltro GENO FM 50 | 13 | 14 |
| 102110 | Microfiltro GENO FM-WW 50 | 13 | 14 |
| 102170 | Microfiltro GENO FM-KW 50 | 13 | 14 |
| 102200 | Microfiltro GENO FM 80 | 13 | 14 |
| 102210 | Microfiltro GENO FM-WW 80 | 13 | 14 |
| 102270 | Microfiltro GENO FM-KW 80 | 13 | 14 |
| 102300 | Microfiltro GENO FM 100 | 13 | 14 |
| 102301 | Microfiltro GENO FM-WW 100 | 13 | 14 |
| 102370 | Microfiltro GENO FM-KW 100 | 13 | 14 |
| 102400 | Microfiltro GENO FM 150 | 13 | 14 |
| 102401 | Microfiltro GENO FM-WW 150 | 13 | 14 |
| 102470 | Microfiltro GENO FM-KW 150 | 13 | 14 |
| 102500 | Microfiltro GENO FM 200 | 13 | 14 |
| 102501 | Microfiltro GENO FM-WW 200 | 13 | 14 |
| 102570 | Microfiltro GENO FM-KW 200 | | 14 |
| 102850 | Set di prolunga tubi per FM 150 – 200 | 13 | 14 |
| 102870 | Inter. press. diff. GENO K 0,16 – 1,6 | 13 | 14 |
| 103001 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.1 con campana | 8 | 16 |
| 103002 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.2 con campana | 8 | 16 |
| 103003 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.3 con campana | 8 | 16 |
| 103007 | GENO-EFK (conf. da 2) 80µm, gr.1 con campana | 8 | 16 |
| 103008 | GENO-EFK (conf. da 2) 80µm, gr.2 con campana | 8 | 16 |
| 103009 | GENO-EFK (conf. da 2) 80µm, gr.3 con campana | 8 | 16 |

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 103044 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.5 senza camp. | 8 | 16 |
| 103061 | GENO-EFK (conf. da 2) 5µm, gr.1 con campana | 8 | 16 |
| 103062 | GENO-EFK (conf. da 2) 5µm, gr.2 con campana | 8 | 16 |
| 103063 | GENO-EFK (conf. da 2) 5µm, gr.3 con campana | 8 | 16 |
| 103067 | GENO-EFK (conf. da 2) 20µm, gr.1 con campana | 8 | 16 |
| 103068 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.1 senza camp. | 8 | 16 |
| 103069 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.2 senza camp. | 8 | 16 |
| 103070 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.3 senza camp. | 8 | 16 |
| 103071 | GENO-EFK (conf. da 2) 20µm, gr.1 senza camp. | 8 | 16 |
| 103075 | GENO-EFK (conf. da 2) 80µm, gr.1 senza camp. | 8 | 16 |
| 103076 | GENO-EFK (conf. da 2) 80µm, gr.2 senza camp. | 8 | 16 |
| 103077 | GENO-EFK (conf. da 2) 80µm, gr.3 senza camp. | 8 | 16 |
| 103081 | GENO-EFK (conf. da 2) 5µm, gr.1 senza camp. | 8 | 16 |
| 103082 | GENO-EFK (conf. da 2) 5µm, gr.2 senza camp. | 8 | 16 |
| 103083 | GENO-EFK (conf. da 2) 5µm, gr.3 senza camp. | 8 | 16 |
| 103100 | GENO-EFK (conf. da 2) 50µm, gr.6 senza camp. | 8 | 16 |
| 103110 | GENO-EFK (conf. da 2) 100µm, senza camp. | 8 | 16 |
| 103111 | GENO-EFK (conf. da 2) 500µm, senza camp. | 8 | 16 |
| 103150 | GENO-EFK (conf. da 14) 100 µm, grand. 4 | | 16 |
| 103151 | GENO-EFK 500 µm, pacco da 2, senza camp. | | 16 |
| 103153 | GENO-EFK (conf. da 28) 50 µm, grand. 4 | | 16 |
| 104805 | Chiave ad innesto per tubi | | 15 |
| 105805 | Chiave a cinghia per utti i tipi fino a R 2" | | 15 |
| 107400 | Filtro risciacquabile GENO MX 1" | 8 | 12 |
| 107405 | Filtro risciacquabile GENO MX 1 1/4" | 8 | 12 |
| 107410 | Filtro risciacquabile GENO MX 1 1/2" | 8 | 12 |
| 107415 | Filtro risciacquabile GENO MX 2" | 8 | 12 |
| 107420 | Filtro risciacquabile GENO MX 65 | 13 | 13 |
| 107425 | Filtro risciacquabile GENO MX 80 | 13 | 13 |
| 107430 | Filtro risciacquabile GENO MX 100 | 13 | 13 |
| 107450 | Filtro risciacquabile GENO MXA 1" | 8 | 12 |
| 107455 | Filtro risciacquabile GENO MXA 1 1/4" | 8 | 12 |
| 107460 | Filtro risciacquabile GENO MXA 1 1/2" | 8 | 12 |
| 107465 | Filtro risciacquabile GENO MXA 2" | 8 | 12 |
| 107470 | Filtro risciacquabile GENO MXA 65 | 13 | 13 |
| 107475 | Filtro risciacquabile GENO MXA 80 | 13 | 13 |
| 107480 | Filtro risciacquabile GENO MXA 100 | 13 | 13 |
| 107660 | Set guarnizioni per microfiltro GENO Tipo FSV | 8 | 15 |
| 108601 | Filtro KOMBI GENO-pur | 8 | 15 |
| 108614 | Filtro risciacquabile KOMBI GENO-jet/ASTRO | 8 | 15 |
| 109010 | Filtro carbone attivo GENO AKF 250 | | 52 |
| 109011 | Filtro carbone attivo GENO AKF 1000 | | 52 |
| 109015 | Filtro carbone attivo GENO AKF 500 | | 52 |
| 109240 | Filtro carbone attivo GENO AKF 3000 | | 52 |
| 109250 | Filtro carbone attivo GENO AKF 4500 | | 52 |
| 109460 | Filtro carbone attivo GENO AKF 1500 | | 52 |
| 109615 | Inserto carbone di ricambio per Filtro MKCA | | 52 |
| 109640 | Inserto carbone di ricambio per Filtro 9-EPS-10 | | 52 |
| 114010 | Soluzione dosatura EXADOS rot 10 kg | 5 | 25 |
| 114011 | Soluzione dosatura EXADOS gelb 10 kg | 5 | 25 |
| 114012 | Soluzione dosatura EXADOS grün 10 kg | 5 | 25 |
| 114013 | Soluzione dosatura EXADOS spezial 10 kg | 5 | 25 |
| 114014 | Soluzione dosatura EXADOS blau 10 kg | 5 | 25 |
| 114017 | Soluzione dosatura EXADOS grün ST 10 kg | 5 | 25 |
| 114018 | Soluzione dosatura EXADOS spezial P 10 kg | 5 | 25 |
| 114020 | Soluzione dosatura EXADOS rot 20 kg | 5 | 25 |

# PRODOTTI SECONDO N° DI ORDINAZIONE


| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 114021 | Soluzione dosatura EXADOS gelb 20 kg | 5 | 25 |
| 114022 | Soluzione dosatura EXADOS grün 20 kg | 5 | 25 |
| 114023 | Soluzione dosatura EXADOS spezial 20 kg | 5 | 25 |
| 114024 | Soluzione dosatura EXADOS blau 20 kg | 5 | 25 |
| 114027 | Soluzione dosatura EXADOS grün ST 20 kg | 5 | 25 |
| 114028 | Soluzione dosatura EXADOS spezial P 20 kg | 5 | 25 |
| 114049 | Soluzione dosatura EXADOS spezial P, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114050 | Soluzione dosatura EXADOS grün ST, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114051 | Soluzione dosatura EXADOS rot, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114052 | Soluzione dosatura EXADOS gelb, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114053 | Soluzione dosatura EXADOS grün, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114054 | Soluzione dosatura EXADOS spezial, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114055 | Soluzione dosatura EXADOS blau, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114140 | Soluzione dosatura EXADOS light, 2 x 3 l | 5 | 25 |
| 114160 | Soluzione dosatura EXADOS light 10 kg | 5 | 25 |
| 114170 | Soluzione dosatura EXADOS light 20 kg | 5 | 25 |
| 115100 | Computer per dosatura EK 6 - 1" | 5 | 26 |
| 115200 | Computer per dosatura ES 6 - 1" | 5 | 26 |
| 115300 | Computer per dosatura ES 12 - 1 1/4" | 5 | 26 |
| 115400 | Computer per dosatura EGS 20 - 1 1/2" | 5 | 26 |
| 115430 | Computer di dosatura EXADOS EK 6 - GSX/VGX | 5 | 38 |
| 115440 | Computer di dosatura EXADOS ES 6 - GSX/VGX | 5 | 38 |
| 115500 | Computer per dosatura EXADOS EGS 30 - 2" | 5 | 38 |
| 115501 | Computer per dosatura EXADOS EGS 80 - DN 80 | 13 | 26 |
| 115502 | Computer per dosatura EXADOS EGS 1 - DN 100 | 13 | 26 |
| 115545 | Lancia aspirazione per serbatoio 100 l | 5 | 26 |
| 115548 | Lancia aspirazione per serbatoio 200 l | 5 | 26 |
| 115700 | Interrruttore elettrica per messaggi senza potenziale | 5 | 26 |
| 115800 | Serbatoio di riserva 100 l con lancia più lunga | 5 | 26 |
| 115810 | Serbatoio di riserva 200 l con lancia più lunga | 5 | 26 |
| 115850 | Transformatore-trasduttore M-bus D-RAM completo | 13 | 62 |
| 116094 | Cavi di collegamento per della pompa GENODOS | | 31 |
| 116219 | Set colleg. messaggi errore senza pot., 5 m | 13 | 31 |
| 118150 | Pompa GENODOS GP-0/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 118200 | Pompa GENODOS GP-1/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 118250 | Pompa GENODOS GP-2/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 118300 | Pompa GENODOS GP-6/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 118350 | Pompa GENODOS GP-10/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 118510 | Lancia asp. GENODOS B 10/20, l = 465mm | 13 | 28 |
| 118520 | Lancia asp. GENODOS B 10/20, l = 750mm | 13 | 28, 82 |
| 119720 | TWZ DN 25/Ms/EM/0,33l/Imp/QN3/GD/IT | 13 | 31 |
| 119730 | TWZ DN 32/Ms/EM/0,5l/Imp/QN5/GD/IT | 13 | 31 |
| 119740 | WZ DN 40/Ms/VM/0,93l/Imp/QN10/GD/IT | 13 | 31 |
| 119750 | WZ DN 50/Ms/VM/1,33l/Imp/QN15/GD/IT | 13 | 31 |
| 119760 | WZ DN 80/Ms/VM/3,8l/Imp/QN40/GD/IT | 13 | 31 |
| 119770 | WZ DN 100/Ms/VM/3,8l/Imp/QN50/GD/IT | 13 | 31 |
| 119780 | TWZ DN 20/Ms/EM/0,33l/Imp/QN2/GD/IT | 13 | 31 |
| 125845 | Kit di montaggio 1 verso GENO-mat G1 | 13 | 49, 69 |
| 125850 | Kit di montaggio 2 verso GENO-mat 1" | 13 | 49 |
| 125855 | Valvola di troppo pieno R 1" | 13 | 49 |
| 126001 | Valvola miscelante R 1" | 13 | 50 |
| 126002 | Valvola miscelante autom. OVP R 2" compl. | 13 | 50 |
| 126003 | Valvola miscelante OVP R 1 1/4" compl. | 13 | 50 |
| 126855 | Aquastop G R 1" | 13 | 49 |
| 126860 | Aquastop G R 1 1/2" | 13 | 49 |
| 126885 | Mess. senza potenz. per ZF/WF/duoWF | 13 | 50 |
| 126890 | Mess. senza potenz. per duo WE | 13 | 50 |
| 128001 | Adattore 1", lunghezza 190 mm | 13 | 22 |
| 128401 | Adattore 1 1/4", lunghezza 190 mm | 13 | 22 |
| 128402 | Adattore 1 1/2", lunghezza 330 mm | 13 | 22 |
| 128403 | Adattore 2", lunghezza 330 mm | 13 | 22 |
| 129500 | Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 20/10 | 13 | 67 |
| 129505 | Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 25/13 | 13 | 67 |
| 129510 | Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 30/14 | 13 | 67 |
| 129515 | Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 40/17 | 13 | 67 |
| 129520 | Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 40/18 | 13 | 67 |
| 129525 | Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 50/19 | 13 | 67 |
| 129530 | Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 60/20 | 13 | 67 |
| 129550 | Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 20/10 | 13 | 67 |
| 129555 | Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 25/13 | 13 | 67 |
| 129560 | Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 30/14 | 13 | 67 |
| 129565 | Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 40/17 | 13 | 67 |
| 129570 | Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 40/18 | 13 | 67 |
| 129575 | Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 50/19 | 13 | 67 |
| 129580 | Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 60/20 | 13 | 67 |
| 129800 | Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 20/10 | 13 | 67 |
| 129805 | Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 25/13 | 13 | 67 |
| 129810 | Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 30/14 | 13 | 67 |
| 129815 | Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 40/17 | 13 | 67 |
| 129820 | Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 40/18 | 13 | 67 |
| 129825 | Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 50/19 | 13 | 67 |
| 129830 | Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 60/20 | 13 | 67 |
| 129850 | Filtro deacidificazione parz. GENO-mat TE-Z 20/10 | 13 | 68 |
| 129855 | Filtro deacidificazione parz. GENO-mat TE-Z 25/13 | 13 | 68 |
| 129860 | Filtro deacidificazione parz. GENO-mat TE-Z 30/14 | 13 | 68 |
| 129865 | Filtro deacidificazione parz. GENO-mat TE-Z 40/17 | 13 | 68 |
| 129870 | Filtro deacidificazione parz. GENO-mat TE-Z 40/18 | 13 | 68 |
| 129875 | Filtro deacidificazione parz. GENO-mat TE-Z 50/19 | 13 | 68 |
| 129880 | Filtro deacidificazione parz. GENO-mat TE-Z 60/20 | 13 | 68 |
| 132095 | Service-Set per DK Mini/Standard/Maxi | 13 | 19 |
| 132460 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2-Maxi DN 50 | 13 | 19 |
| 132465 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2-Maxi DN 65 | 13 | 19 |
| 132470 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2-Maxi DN 80 | 13 | 19 |
| 132475 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2-Maxi DN 100 | 13 | 19 |
| 132510 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2, 1/2" | 5 | 18 |
| 132520 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2, 3/4" | 5 | 18 |
| 132530 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2, 1" | 5 | 18 |
| 132540 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2, 1 1/4" | 5 | 18 |
| 132560 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2, 1 1/2" | 5 | 18 |
| 132570 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2, 2" | 5 | 18 |
| 132720 | Separatore sist. Euro GENO-DK-Maxi DN 150 | | 19 |
| 132725 | Separatore sist. Euro GENO-DK-Maxi DN 200 | | 19 |
| 132730 | Separatore sist. Euro GENO-DK-Maxi DN 250 | | 19 |
| 132845 | Indicatore pos. esercizio DK-Maxi DN 150 | | 19 |
| 132850 | Indicatore pos. esercizio DK-Maxi DN 2/250 | | 19 |
| 133100 | Separatore sist. Euro GENO-DK 2- Mini | 5 | 18 |
| 134100 | Impianto separatore di sistema Euro GENO-G5 | 13 | 20 |
| 134805 | Dispositivo di risciacquo per GENO-G5 | 13 | 20 |
| 134810 | Set di collegamento per GENO-G5 | 13 | 20 |
| 150100 | Unità di dosaggio GENO H 5 | 13 | 79 |
| 150210 | Pompa manuale GENO H | 13 | 79 |
| 151070 | Valigetta di raccorderia 1"- 2" | 13 | 22 |

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 151080 | Valigetta di raccorderia 1 1/2" - DN 80 | 13 | 22 |
| 151160 | Vaglietta di tappi con 60 tappi 1/2" | 13 | 22 |
| 151170 | Set di tappi con 20 tappi 1/2" in cartoneSet di tappi con 20 tappi 1/2" in cartone | 13 | 22 |
| 151180 | Valigetta di rubinetteria di risciacquo, 20 rubinetti con accessori | 13 | 22 |
| 151200 | Compressore GENO Tipo 1988 K | 13 | 22 |
| 151850 | Kit aggiornamento per compressore di risciaquo fino 2011 | 13 | 22 |
| 153020 | Carica filtro per GENO-mat MN-Z 20/10 | 13 | 70 |
| 153022 | Carica filtro per GENO-mat MN-Z 25/13 | 13 | 70 |
| 153024 | Carica filtro per GENO-mat MN-Z 30/14 | 13 | 70 |
| 153026 | Carica filtro per GENO-mat MN-Z 40/17 | 13 | 70 |
| 153028 | Carica filtro per GENO-mat MN-Z 40/18 | 13 | 70 |
| 153030 | Carica filtro per GENO-mat MN-Z 50/19 | 13 | 70 |
| 153032 | Carica filtro per GENO-mat MN-Z 60/20 | 13 | 70 |
| 153094 | Disp. di rigenerazione FE/MN con serb. da 100 l | 13 | 69 |
| 153095 | Disp. di rigenerazione FE/MN con serb. da 300 l | 13 | 69 |
| 153210 | Deferrizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 20/10 | 13 | 69 |
| 153220 | Deferrizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 25/13 | 13 | 69 |
| 153230 | Deferrizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 30/14 | 13 | 69 |
| 153240 | Deferrizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 40/17 | 13 | 69 |
| 153250 | Deferrizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 40/18 | 13 | 69 |
| 153260 | Deferrizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 50/19 | 13 | 69 |
| 153270 | Deferrizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 60/20 | 13 | 69 |
| 153410 | Demanganizzatore GENO-mat MN-Z 20/10 | 13 | 70 |
| 153420 | Demanganizzatore GENO-mat MN-Z 25/13 | 13 | 70 |
| 153430 | Demanganizzatore GENO-mat MN-Z 30/14 | 13 | 70 |
| 153440 | Demanganizzatore GENO-mat MN-Z 40/17 | 13 | 70 |
| 153450 | Demanganizzatore GENO-mat MN-Z 40/18 | 13 | 70 |
| 153460 | Demanganizzatore GENO-mat MN-Z 50/19 | 13 | 70 |
| 153470 | Demanganizzatore GENO-mat MN-Z 60/20 | 13 | 70 |
| 157100 | GENO-K4 | 5 | 33 |
| 157110 | Acquastop R 1per GENO-K 4 | 5 | 33 |
| 160240 | Valvola di troppo pieno Nr. 1 | 13 | 31 |
| 160442 | Imp. di dosatura GENODOS DM-SK | 13 | 23 |
| 160450 | Raffreddatore campioni acqua calda 16 bar | 13 | 90 |
| 160460 | Raffreddatore campioni acqua calda 40 bar | 13 | 90 |
| 160601 | Agenti chimico dos. KW 11, 20 kg | 13 | 88 |
| 160602 | Agenti chimico dos. KW 12, 20 kg | 13 | 88 |
| 160604 | Agenti chimico dos. KW 0, 5 kg | 13 | 88 |
| 160605 | Agenti chimico dos. KW 0, 20 kg | 13 | 88 |
| 160607 | Agenti chimico dos. LW 1, 20 kg | 13 | 88 |
| 160612 | Agenti chimico dos. KW 13, 20 kg | 13 | 88 |
| 160634 | Agenti chimico dos. KW 10, 20 kg | 13 | 88 |
| 160641 | Agenti chimico dos. KW 16, 20 kg | 13 | 88 |
| 160643 | Agenti chimico dos. KW 1510, 20 kg | 13 | 88 |
| 160644 | Agenti chimico dos. KW 1620, 20 kg | 13 | 88 |
| 160647 | Agenti chimico dos. KW 1830, 20 kg | 13 | 88 |
| 160648 | Agenti chimico dos. KW 17, 5 kg | 13 | 88 |
| 160649 | Agenti chimico dos. KW 40, 20 kg | 13 | 88 |
| 160652 | Agenti chimico dos. KW 5510, 20 kg | 13 | 88 |
| 160654 | Agenti chimico dos. KW 4130, 30 kg | 13 | 88 |
| 160655 | Agenti chimico dos. KW 17, 20 kg | 13 | 88 |
| 160658 | Agenti chimico dos. KW 45, 20 kg | 13 | 88 |
| 163028 | Valvola mantenimento pressione DHV 3 | 13 | 31 |
| 163080 | WZ 1", QN6, K 100 | 13 | 49 |
| 163085 | WZ 1 1/2", QN10, K 100 | 13 | 49 |
| 163088 | WZ 2", QN15, K 100 | 13 | 49 |

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 163090 | Interruttore "timer digitale" | 13 | 31 |
| 163140 | Impianto di dosatura GENODOS DM-T 6 | 13 | 61 |
| 163145 | Impianto di dosatura GENODOS DM 6 1/40 1" | 13 | 27 |
| 163150 | Impianto di dosatura GENODOS DM-T 10 | 13 | 61 |
| 163155 | Impianto di dosatura GENODOS 10 2/40 1 1/4" | 13 | 27 |
| 163160 | Impianto di dosatura GENODOS DM-T 20 | 13 | 61 |
| 163165 | Impianto di dosatura GENODOS DM 20 6/40 1 1/2" | 13 | 27 |
| 163170 | Impianto di dosatura GENODOS DM-T 30 | 13 | 61 |
| 163175 | Impianto di dosatura GENODOS DM 30 6/40 2" | 13 | 27 |
| 163180 | Impianto di dosatura GENODOS DM-T 80 | | 61 |
| 163185 | Impianto di dosatura GENODOS DM 80 10/40 DN 80 | | 27 |
| 163190 | Impianto di dosatura GENODOS DM-T 100 | | 61 |
| 163195 | Impianto di dosatura GENODOS DM 100 10/40 DN 100 | | 27 |
| 163220 | Gruppo di dosatura 2.72 (ÜVC) | 13 | 61 |
| 163281 | Serbatoio di dos. 60 l, con miscelatore a mano | 13 | 28 |
| 163282 | Serbatoio di dos. 100 l, con miscelatore a mano | 13 | 28 |
| 163283 | Serbatoio di dos. 200 l, con miscelatore a mano | 13 | 28 |
| 163284 | Serbatoio di dos. 300 l, con miscelatore a mano | 13 | 28 |
| 163285 | Serbatoio di dos. 500 l, con miscelatore a mano | 13 | 28 |
| 163291 | Serbatoio di dos. 60 l, con miscelatore elettrico | 13 | 28 |
| 163292 | Serbatoio di dos. 100 l, con miscelatore elettrico | 13 | 28 |
| 163293 | Serbatoio di dos. 200 l, con miscelatore elettrico | 13 | 28 |
| 163294 | Serbatoio di dos. 300 l, con miscelatore elettrico | 13 | 28 |
| 163295 | Serbatoio di dos. 500 l, con miscelatore elettrico | 13 | 28 |
| 163420 | Impianto di dosatura GENODOS DM-oxi 1" | 13 | 71 |
| 163430 | Impianto di dosatura GENODOS DM-oxi 1 1/2" | 13 | 71 |
| 163435 | Impianto di dosatura GENODOS DME 6 | 5 | 27 |
| 163445 | Impianto di dosatura GENODOS DME 10 | 5 | 27 |
| 163455 | Impianto di dosatura GENODOS DME 20 | 5 | 27 |
| 163465 | Impianto di dosatura GENODOS DME 30 | 5 | 27 |
| 163475 | Impianto di dosatura GENODOS DME 80 | | 27 |
| 163485 | Impianto di dosatura GENODOS DME 100 | | 27 |
| 163505 | Valvola di iniezione 2/4 PPO/FPM per pompa GP | 13 | 30 |
| 163510 | Gruppo di dosatura 4/6 | 13 | 30 |
| 163511 | Gruppo di dosatura 2.71 (PVC/EPDM) | 13 | 30 |
| 163512 | Gruppo di dosatura 2.73 (PVC) | 13 | 30 |
| 163513 | Gruppo di dosatura 3.02 (PVC) | 13 | 30 |
| 163514 | Gruppo di dosatura 2/4 (PP/EPDM) | 13 | 30 |
| 163515 | Gruppo di dosatura 4/6 (PVC/EPDM/Silikon) | 13 | 30 |
| 163585 | Gruppo di dosatura 3.01 per pompa GP | 13 | 30 |
| 163590 | Gruppo di dosatura 2.60 per pompa GP | 13 | 30 |
| 163640 | Gruppo di dosatura 2.21 per pompa GP | 13 | 30 |
| 163645 | Gruppo di dosatura 2.25 per pompa GP | 13 | 30 |
| 163680 | Gruppo di dosatura 2.31 per pompa GP | 13 | 30 |
| 163805 | Serbatoio di raccolta per agenti chimici | 13 | 28 |
| 163806 | Custodia documenti | 13 | 31 |
| 163820 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 6 | 13 | 62 |
| 163825 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 10 | 13 | 62 |
| 163830 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 20 | 13 | 62 |
| 163835 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 30 | 13 | 62 |
| 163840 | Impianto di dosatura GENODOS DM-BS 6 | 13 | 62 |
| 163845 | Impianto di dosatura GENODOS DM-BS 10 | 13 | 62 |
| 163850 | Impianto di dosatura GENODOS DM-BS 20 | 13 | 62 |
| 163855 | Impianto di dosatura GENODOS DM-BS 30 | 13 | 62 |
| 163865 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 6 | 13 | 63 |
| 163870 | Controllo del livello GENODOS, s. pot., compl. | 13 | 31, 82 |

# PRODOTTI SECONDO N° DI ORDINAZIONE

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 163875 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 10 | 13 | 63 |
| 163885 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 20 | 13 | 63 |
| 163895 | Impianto di dosatura GENODOS DM-B 30 | 13 | 63 |
| 164220 | Impianto di dosatura GENO-BZ 10/40, com. temp. | 13 | 85 |
| 164230 | Impianto di dosatura GENO-BZ 10/40, com. KWA | 13 | 85 |
| 164270 | Desalinatura automatica GENO-KWA-50k | 13 | 86 |
| 164280 | Desalinatura automatica GENO-KWA-60i | 13 | 86 |
| 164810 | Controllo valore pH per GENO-KWA-tronic2 | 13 | 87 |
| 164820 | Log interno opzionale, compl. di scheda memoria | 13 | 87 |
| 170001 | GENO-phos N° 1 (confezione 0,5 kg) | 13 | 80 |
| 170002 | GENO-phos N° 1 (secchio 3,5 kg) | 13 | 80 |
| 170003 | GENO-phos N° 2 (secchio 3,5 kg) | 13 | 80 |
| 170004 | Sulfito di sodio (secchio 6 kg) | 13 | 80 |
| 170005 | Soda caustica (confezione 5 kg) | 13 | 80 |
| 170008 | GENO-amin, 20 kg | 13 | 80 |
| 170010 | GENO-solvente per calcare, 11 kg | 5 | 23 |
| 170012 | GENO-solvente per calcare, resistene allo zinco, 11 kg | 5 | 23 |
| 170013 | GENO-solvente per calcare e ruggine, 11 kg | 5 | 23 |
| 170015 | GENO-polvere passivante, 3,5 kg | 5 | 23 |
| 170016 | Granulato speciale GENO, 1 kg | 13 | 69 |
| 170017 | Granulato speciale GENO, 5 kg | 13 | 69 |
| 170022 | Detergente GENO-clean CP (10 x 1 litro) | 14 | 23, 6 |
| 170028 | GENO-clean CP, 22 kg (18,3 litri) | 14 | 23 |
| 170029 | GENO-oxi plus 20 kg | 13 | 69, 71 |
| 170041 | Permanganato di potassio 5kg | 13 | 69 |
| 170052 | GENO-phos N° 1 (sacco 25 kg) | 13 | 80 |
| 170053 | GENO-phos N° 2 (sacco 25 kg) | 13 | 80 |
| 170054 | Solfito di sodio (sacco 25 kg) | 13 | 80 |
| 170055 | Soda caustica (sacco 25 kg) | 13 | 80 |
| 170099 | Dispositivo test microbiologico | 13 | 89 |
| 170103 | Dispositivo test per ortofosfati | 13 | 91 |
| 170106 | Dispositivo test acqua per pH | 13 | 91 |
| 170107 | Dispositivo test acqua per sulfito | 13 | 91 |
| 170109 | Dispositivo test durezza, valori p e m | 13 | 91 |
| 170114 | Dispositivo test acqua per organofosfati | 13 | 92 |
| 170120 | Armadietto 2 porte con sup. di lavoro | 13 | 90 |
| 170121 | Dispositivo test acqua per durezza | 13 | 91 |
| 170124 | Dispositivo test per manganese, – 0,5 mg/l | 13 | 69, 91 |
| 170128 | Apparecchio di test del pH e del cloro nell'acqua | 13 | 61, 91 |
| 170130 | Armadietto 1 porta | 13 | 90 |
| 170131 | Dispositivo test acqua per nitrato | 13 | 91 |
| 170136 | Dispositivo test perossido 0,5 – 25 mg/l | 13 | 91, 92 |
| 170138 | Dispositivo test cloro, 10 - 160 mg/l | 13 | 23 |
| 170140 | Dispositivo di controllo dell'acqua, molibdeno | 13 | 79, 91, 92 |
| 170141 | Dispositivo test acqua per GENO FSK | 13 | 91 |
| 170142 | Dispositivo di controllo dell'acqua, molibdeno | 13 | 92 |
| 170144 | Dispositivo test acqua per ossigeno residuo | 13 | 79, 91 |
| 170145 | Dispositivo test acqua per durezza complessiva °dH | 13 | 79, 91 |
| 170147 | Dispositivo test acqua per valore pH 7,5 – 14 | 13 | 91 |
| 170148 | Dispositivo test acqua per valore pH 4,5 – 10 | 13 | 23, 91 |
| 170149 | Dispositivo test acqua Tipo B per durezza | 13 | 91 |
| 170150 | Dispositivo test per ferro | 13 | 69, 91 |
| 170167 | Dispositivo test acqua perossidio, 100 – 1000 mg/l | 13 | 23 |
| 170169 | Dispositivo test acqua per durezza carbonato | 13 | 91 |
| 170170 | Materiale filtro GENO-Ferrocat, sacco 22,4 kg | 13 | 69 |
| 170173 | Barrette indicatrici pH 4,5 – 10 (3 unità) | 13 | 84 |

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 170178 | Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività | | 79 |
| 170181 | Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività comp. | | 91, 92 |
| 170182 | Dispositivo di controllo dell'acqua, durezza totale °f | 13 | 91, 92 |
| 170190 | Valigetta di analisi acqua riscald. | 13 | 90 |
| 170195 | Valigetta di analisi acqua caldaia. | 13 | 90 |
| 170196 | Armadietto di analisi acqua caldaia completo | 13 | 90 |
| 170205 | Sabbia filtro SB 0,4 – 0,8 T | 13 | 68 |
| 170207 | Ghiaia di quarzo SB 1,0 – 2,2 T | 13 | 68 |
| 170208 | Ghiaia di quarzo SB 3,0 – 5,6 T | 13 | 68 |
| 170220 | Idroantracite H granul.: 0,6 – 1,6 mm | 13 | 68 |
| 170230 | Idrolite Ca, 1,0 - 3,0 mm | 13 | 68 |
| 170249 | GENO-Neutralit Hz | 13 | 84 |
| 170253 | Carbone attivo (AK-Z) \| sacco da 20 kg | 13 | 68 |
| 170320 | GENO-perox (1 litro) | 13 | 23 |
| 170325 | GENO-perox (10 kg) | 13 | 23, 88 |
| 170430 | Test diossido di cloro 0,02 – 0,55 ppm | 13 | 62 |
| 170450 | GENO-Baxtox, 3 litri (4G) | 13 | 63 |
| 170460 | GENO-Baxtox, 10 kg (4G) | 13 | 63 |
| 170470 | GENO-Baxtox, 20 kg (4G) | 13 | 63 |
| 170480 | GENO-Baktox rot, confezione da 20-kg | 13 | 64 |
| 170490 | GENO-Baktox blau, confezione da 20-kg | 13 | 64 |
| 170501 | Reagenti di ricambio per fosfato I, 250 ml | 13 | 91 |
| 170502 | Reagenti di ricambio per fosfato II, 250 ml | 13 | 91 |
| 170520 | Reagenti di ricambio per sulfito 1,2 3, conf.picc. | 13 | 91 |
| 170525 | Reagenti di ricambio per sulfito 1,2 3, conf.gr. | 13 | 91 |
| 170535 | Dispositivo test per sulfito, 100 asticelle | 13 | 91 |
| 172143 | Allarme acustico 230 V / 50 Hz | | 89 |
| 172160 | Indicatore durezza residua TH 2005 | 13 | 89 |
| 172162 | Indicatore durezza residua TH 2025 | 13 | 89 |
| 172164 | Indicatore durezza residua TH 2100 | 13 | 89 |
| 172300 | Disp. test durezza residua GENO-control | 13 | 89 |
| 172303 | Trasmettitore di press. differenziale R 3/4 | 13 | 89 |
| 172304 | Sensore di ricambio per GENO-control | 13 | 89 |
| 172305 | Trasmettitore di press. differenziale 1 1/4" | 13 | 89 |
| 172309 | Trasmettitore di press. differenziale 2" | 13 | 89 |
| 172400 | Impianto automatico di analisi idrica GENO-control SP | | 89 |
| 172820 | Riscaldamento ausiliario verso GENO-control SP | | 89 |
| 180230 | GENO-protezione riscaldamento FSK, 20 kg | 5 | 80 |
| 180300 | Neutralizzante Tipo FNK, 20 kg | 13 | 23, 84 |
| 180350 | GENO-Neutrox, conf. da 25 kg | 13 | 82 |
| 180355 | GENO-Neutrox, conf. da 75 kg | 13 | 82 |
| 180400 | GENO SW 2000, conf. da 30 kg | 13 | 80 |
| 180415 | GENO SW 2010, conf. da 20 kg | 13 | 80 |
| 180420 | GENO SW 2010, conf.: botte 100 l | 13 | 80 |
| 180440 | GENO SW 2040, conf. da 25 kg | 13 | 80 |
| 180520 | GENO-safe A, 18 x cartuccie da 0,31 l | 5 | 80 |
| 180530 | GENO-safe A, 1 l | 5 | 80 |
| 180540 | GENO-safe A, 10 x 1 l | 5 | 80 |
| 180550 | GENO-safe A, 11 kg (10 l) | 5 | 80 |
| 180810 | Set di sicurezza per materiali caustici | | 31, 82 |
| 181100 | Impianto di addolcimento GENO-mat ZF 65 | 13 | 46 |
| 181120 | Impianto di addolcimento GENO-mat ZFW 65 | 13 | 45 |
| 181150 | Impianto di addolcimento GENO-mat ZF 150 | 13 | 46 |
| 181170 | Impianto di addolcimento GENO-mat ZFW 150 | 13 | 45 |
| 181200 | Impianto di addolcimento GENO-mat ZF 300 | 13 | 46 |
| 181250 | Impianto di addolcimento GENO-mat ZF 450 | | 46 |

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 181300 | Impianto di addolcimento GENO-mat ZF 750 | | 46 |
| 181850 | Dispositivo di ricircolo per GENO-mat | 13 | 50 |
| 181880 | Allarme mancanza sale (preallarme) | 13 | 43, 5 |
| 182100 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 65 | 13 | 47 |
| 182110 | Impianto di addolcimento GENO-mat WFW 65 | 13 | 45 |
| 182120 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 150 | 13 | 47 |
| 182130 | Impianto di addolcimento GENO-mat WFW 150 | 13 | 45 |
| 182140 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 300 | 13 | 47 |
| 182160 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 450 | | 47 |
| 182180 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 750 | | 47 |
| 182200 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 50 | 13 | 47 |
| 182220 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 130 | 13 | 47 |
| 182240 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 230 | 13 | 47 |
| 182260 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 330 | | 47 |
| 182280 | Impianto di addolcimento GENO-mat WF 530 | | 47 |
| 182810 | Serranda acqua dura per GENO-mat WF | 13 | 50 |
| 184100 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 65 | 13 | 48 |
| 184110 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WEW 65 | 13 | 45 |
| 184120 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 150 | 13 | 48 |
| 184130 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WEW 150 | 13 | 45 |
| 184140 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 300 | 13 | 48 |
| 184160 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 450 | | 48 |
| 184180 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 750 | | 48 |
| 184200 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 50 | 13 | 48 |
| 184220 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 130 | 13 | 48 |
| 184240 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 230 | 13 | 48 |
| 184260 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 330 | | 48 |
| 184280 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE 530 | | 48 |
| 184600 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-MSR 65 | | 52 |
| 184605 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-MSR 150 | | 52 |
| 184610 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-MSR 300 | | 52 |
| 184615 | Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-MSR 450 | | 52 |
| 184620 | GENO-mat duo WE-MSR 750 | | 52 |
| 185100 | Delta-p 1" | 13 | 42 |
| 185105 | Delta-p 1" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185110 | Delta-p 1 1/4" | 13 | 42 |
| 185115 | Delta-p 1 1/4" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185120 | Delta-p 1 1/2" | | 42 |
| 185125 | Delta-p 1 1/2" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185130 | Delta-p 2" | | 42 |
| 185135 | Delta-p 2" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185200 | Delta-p-I (modello industriale) 1" | 13 | 42 |
| 185205 | Delta-p-I 1" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185210 | Delta-p-I (modello industriale) 1 1/4" | 13 | 42 |
| 185215 | Delta-p-I 1 1/4" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185220 | Delta-p-I (modello industriale) 1 1/2" | | 42 |
| 185225 | Delta-p-I 1 1/2" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185230 | Delta-p-I (modello industriale) 2" | | 42 |
| 185235 | Delta-p-I 2" premontato pronto al servizio su pedana | | 43 |
| 185800 | Set di raccordo Delta-p 1" – 1 1/4" | 13 | 43 |
| 185801 | Set di raccordo Delta-p-I 1" – 1 1/4" | 13 | 43 |
| 185805 | Set di raccordo Delta-p 1 1/2" – 2" | | 43 |
| 185806 | Set di raccordo Delta-p-I 1 1/2" – 2" | | 43 |
| 185820 | Pedana Delta-p 1" – 1 1/4" (anche per Delta-p-I) | 13 | 43 |
| 185825 | Pedana Delta-p 1 1/2" – 2" (anche per Delta-p-I) | | 43 |
| 185850 | Dispositivo di miscelazione elettronico 1" semplice | | 50 |
| 185855 | Dispositivo di miscelazione elettronico 1" doppio | | 50 |
| 185860 | Dispositivo di miscelazione elettronico 1 1/2" semplice | | 50 |
| 185865 | Dispositivo di miscelazione elettronico 1 1/2" doppio | | 50 |
| 185890 | Profibus-DP | | 43 |
| 187510 | Weichwassermeister GSX 5 | 5 | 36 |
| 187520 | Weichwassermeister GSX 10 | 5 | 36 |
| 187530 | Weichwassermeister GSX 10-I | | 52 |
| 187540 | Weichwassermeister GSXplus | 5 | 37 |
| 187840 | Allaccio allo scarico DN 50 | 5 | 35, 36, 37, 44, 66, 81 |
| 188120 | Impianto di addolcimento WINNI-mat VFX 9 | 5 | 35 |
| 188140 | Filtro denitratore WINNI-mat VGX-N 75 | 13 | 66 |
| 188200 | Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 14 | 5 | 35 |
| 188250 | Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 14-H | 13 | 81 |
| 188300 | Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 19 | 5 | 35 |
| 188400 | Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 50 | 13 | 44 |
| 188410 | Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 80 | 13 | 44 |
| 188450 | Filtro denitratore WINNI-mat VGX-N 400 | 13 | 66 |
| 188460 | Filtro denitratore WINNI-mat VGX-N 650 | 13 | 66 |
| 188800 | Sollevatore per acqua di rigenerazione per VFX/VGX/GSX | 5 | 38 |
| 190570 | Impianto d'addolcimento HEH 9 | 13 | 81 |
| 190575 | Ricarica resina per imp. add. HEH 9 | 13 | 81 |
| 203624 | Soluzione di calibratura conduttività | | 79 |
| 203627 | Soluzione di calibratura pH 4 | | 79 |
| 203628 | Soluzione di calibratura pH 7 | | 79 |
| 210012 | GENO-Chlor A (20 litri) | 14 | 23, 61 |
| 210560 | Serbatoio di raccolta per agenti chimici per conf. da 20 litri | 14 | 28, 62 |
| 210570 | Serbatoio di raccolta per agenti chimici, per conf. da 35 litri | 14 | 28 |
| 211110 | Cloro e valore pH Nr. 105 | 14 | 92 |
| 211120 | Valore pH- e GENO-aktiv | 14 | 92 |
| 211145 | Tester Scuba+ | | 64 |
| 211221 | Indicatore | | 64 |
| 212254 | Alimentatore esterno a corrente alternata 2,2 kW | | 53, 57 |
| 410011 | GENO-Neutralit HZ, conf. 8 kg | 13 | 84 |
| 410012 | Filtro per afflusso, completo | 13 | 84 |
| 410135 | Box prefiltro condensa con filtro a carbone attivo DN25 | 13 | 82 |
| 410230 | GENO-Neutra NO-5 | 13 | 83 |
| 410240 | GENO-Neutra NO-12 | 13 | 83 |
| 410250 | GENO-Neutra NO-24 | 13 | 83 |
| 410320 | GENO-Neutra N-210 | 13 | 83 |
| 410435 | Filtro al carbone attivo GENO AF-5 | 13 | 84 |
| 410440 | GENO-Neutra N-14 | 13 | 83 |
| 410450 | GENO-Neutra N-70 | 13 | 83 |
| 410540 | GENO-Neutra FNH-420-R | 13 | 82 |
| 410585 | Pannelli assorbenti per oli (20 unità) | 13 | 82 |
| 410680 | Contatto avvertimento trabocco | 13 | 84 |
| 410770 | Conf. ricarica, Neutrabox GENO G-25, 3 kg | 13 | 84 |
| 410780 | Box di ricambio, GENO I-25 | 13 | 84 |
| 410801 | Set manutenzione N-14 | 13 | 84 |
| 410802 | Set manutenzione N-70 | 13 | 84 |
| 410803 | Set manutenzione N-210 | 13 | 84 |
| 410805 | Set manutenzione NO-5 | 13 | 84 |
| 410806 | Set manutenzione NO-12 | 13 | 84 |
| 410807 | Set manutenzione NO-24 | 13 | 84 |
| 410824 | Set manutenzione per filtro carbone attivo AF-5 | 13 | 84 |

# PRODOTTI SECONDO N° DI ORDINAZIONE

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 420150 | Impianto sollevatore acque di scarico AH-300 | 13 | 84 |
| 520020 | Kit di risciacquo per GENO-clean CP | 14 | 60 |
| 520070 | Kit attacchi acciaio inox 1" per sterilizzazione UV 5-HS | | 60 |
| 520075 | Kit attacchi acciaio inox 1" per sterilizzazione 10-HS | | 60 |
| 521035 | Telaio per montaggio libero del GENO-LUWADES | | 87 |
| 521200 | Impianto di rinnovo aria GENO-LUWADES | | 87 |
| 522810 | Occhiali protettivi contro raggi UV | | 60 |
| 523110 | GENO-UV-60 S, DVGW | | 59 |
| 523120 | GENO-UV-120 S, DVGW | | 59 |
| 523130 | GENO-UV-200 S, DVGW | | 59 |
| 523210 | GENO-UV-60 I | | 60 |
| 523220 | GENO-UV-120 I | | 60 |
| 523230 | GENO-UV-200 I | | 60 |
| 523800 | Supporto parete per apparecchi GENO-UV-40 fino a 200 S/I | | 60 |
| 523805 | Telaio per posa su pavimento per GENO-UV 120S/120I | | 60 |
| 523810 | Telaio per posa su pavimento per GENO-UV 200S/200I | | 60 |
| 523820 | Unità di risciacquo termica con timer verso GENO-UV | | 60 |
| 523850 | Dispositivo di sicurezza per GENO-UV 40S/60S | | 60 |
| 523855 | Dispositivo di sicurezza per GENO-UV 120S | | 60 |
| 523860 | Dispositivo di sicurezza per GENO-UV 200S | | 60 |
| 553200 | Tratto misurazione corrosione, 5 pti mis. | 13 | 85 |
| 553210 | Coupon di corrosione per acciaio | 13 | 85 |
| 553212 | Coupon di corrosione per rame | 13 | 85 |
| 553214 | Coupon di corrosione per ottone, SoMs 71 | 13 | 85 |
| 553216 | Coupon di corrosione per alluminio | 13 | 85 |
| 553217 | Coupon di corrosione per acciaio inox 1.4306 | 13 | 85 |
| 553218 | Coupon di corrosione per acciaio inox 1.4404 | 13 | 85 |
| 569200 | GENO-Baktox Pro 6, 1", DN 25 | | 64 |
| 569210 | GENO-Baktox Pro 10, 1 1/4", DN 32 | | 64 |
| 569220 | GENO-Baktox Pro 20, 1 1/2", DN 40 | | 64 |
| 569230 | GENO-Baktox Pro 30, 2", DN 50 | | 64 |
| 569240 | GENO-Baktox Pro 50/1, DN 80 | | 64 |
| 569250 | GENO-Baktox Pro 50/2, DN 100 | | 64 |
| 569810 | Set adesivi di sicurezza GENO-Baktox | | 64 |
| 569815 | Set adesivi di sicurezza GENO-Baktox | | 64 |
| 569820 | Sensore per il rilevamento di diossido di cloro nell'aria | | 64 |
| 569825 | Dispositivo USB per la raccolta di dati | | 64 |
| 702842 | Conduttimetro GENO-Multi LF | | 79 |
| 702885 | Ricarica resina a letto misto GDX-K 500, 5 litri | 13 | 79 |
| 707050 | GENO-therm Cartuccia multiuso 290 | | 75 |
| 707055 | Elettrovalvola in acciaio inox GENO-therm | 13 | 79 |
| 707056 | Corpo di miscelazione GENO-therm | 65 | 79 |
| 707060 | GENO-therm Cartuccia multiuso 570 | | 75 |
| 707070 | GENO-therm Cartuccia multiuso 825 | | 75 |
| 707080 | GENO-therm Cartuccia multiuso 1160 | | 75 |
| 707090 | GENO-therm Cartuccia multiuso 1615 | | 75 |
| 707124 | Raccordo filettato doppio 3/4" | | 79 |
| 707170 | GENO-therm Valigetta Premium | 13 | 75 |
| 707180 | GENO-therm Valigetta di servizio | 13 | 77 |
| 707190 | GENO-therm Valigetta di analisi | | 76 |
| 707192 | GENO-therm Valigetta di analisi senza misurazione di molibdeno | | 76 |
| 707240 | Stazione rigenerazione MEH | 13 | 81 |
| 707250 | Impianto di addolcimento mobile Tipo MEH | 13 | 81 |
| 707850 | GENO-therm Kit di tubi DN 12 (2 pezzi) | | 79 |
| 712400 | Serbatoio per acqua pura con filtro aria sterile | | 56 |
| 712405 | Serbatoio aggiuntivo | | 56 |

| N° ord. | Articolo | RG | Pag. |
|---|---|---|---|
| 712410 | Serbatoio principale | | 56 |
| 730375 | Commutazione tempo/carico | | 57 |
| 730440 | Impianto di innalzamento della pressione GENO-HR 2/40-1 N10 | | 57 |
| 730445 | Impianto di innalzamento della pressione GENO-HR 2/40-2 N10 | | 57 |
| 730505 | Impianto di innalzamento della pressione GENO-FU 2/40-1 N10 | | 57 |
| 730515 | Impianto di innalzamento della pressione GENO-FU 2/40-2 N10 | | 57 |
| 750026 | Sensore di conduttività & temperatura pre-montato | | 55 |
| 750430 | GENO-OSMO-MSR 500 | | 55 |
| 750436 | GENO-OSMO-MSR 250 | | 55 |
| 750440 | GENO-OSMO-MSR 750 | | 55 |
| 750450 | GENO-OSMO-MSR 1000 | | 55 |
| 750460 | GENO-OSMO-MSR 125 | | 55 |
| 750470 | GENO-OSMO-MSR 1500 | | 55 |
| 750480 | GENO-OSMO-MSR 2000 | | 55 |
| 750485 | Gruppo di potenza MSR 230 V per impianto singola | | 57 |
| 750486 | Gruppo di potenza MSR 230 V per impianto doppia | | 57 |
| 750710 | GENO-MSR-Profibus DP | | 55 |
| 750715 | Entrata analogica per livello serbatoio acqua pura a cura comm. | | 55 |
| 750720 | Sensore di conduttività & temperatura nell'acqua grezza | | 55 |
| 750725 | Messaggi di errore singoli | | 55 |
| 750730 | Messaggio di errore, trasmiss. fax o telefonino (analogico) | | 55 |
| 750735 | Messaggio di errore, trasmiss. fax o telefonino (ISDN) | | 55 |
| 752100 | GENO-OSMO RO 125K-TS | | 53 |
| 752105 | AVRO 125 TS | | 54 |
| 752110 | GENO-OSMO RO 125K-TL | | 53 |
| 752115 | AVRO 125 TL | | 54 |
| 752200 | Impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 250 | | 78 |
| 752800 | Dispositivo di miscelazione per GENO-OSMO RO 125K | | 53 |
| 752810 | Valvola magnetica prelievo forzato | | 53 |
| 752820 | Misurazione della conduttività per GENO-OSMO RO 125K | | 53 |
| 752830 | Kit di raccordo per GENO-OSMO RO 125K | | 53 |
| 752840 | Blocco collegamenti per GENO-OSMO RO 125K | | 53 |
| 85501851 | Doppio collegamento a vite 3/4" | | 79 |
| 101639e | Microfiltro BOXER FS-B 1 1/2" + 2" | 8 | 15 |
| 101641e | Microfiltro BOXER FS-B 1" + 1 1/4" | 8 | 15 |
| 1181504g | Pompa di dosatura GENODOS GP-0/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 1182004g | Pompa di dosatura GENODOS GP-1/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 1182504g | Pompa di dosatura GENODOS GP-2/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 1183004g | Pompa di dosatura GENODOS GP-6/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 1183504g | Pompa di dosatura GENODOS GP-10/40 230V/50Hz/16VA | 13 | 29 |
| 170605e | Elettrodo di ricambio per strumento di misurazione combinato | | 79 |
| 707059e | Adattatore tubo flessibile da filetto est. 3/4" | | 79 |
| 170605e | Ersatz - Elektrode für Kombi-Messgerät | | 79 |

di data 7/10

# Grünbeck Italia srl

Sede legale Via dell'Isarco 3 - 39100 Bolzano
Codice Fiscale e Partita IVA n. 07026180963

## CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

**1. Disposizioni generali**

1.1. Le presenti condizioni generali di vendita si applicano a tutti i contratti di vendita conclusi dalla Grünbeck S.r.l. (di seguito semplicemente "Grünbeck") con tutti i suoi clienti. Esse sono riportate a tergo dei bollettini d'ordine di tutti i prodotti Grünbeck, devono essere debitamente sottoscritte dal cliente e si intendono comunque da questi conosciute all'atto della trasmissione dell'ordine alla Grünbeck.

1.2. Nelle presenti condizioni generali di vendita per "cliente" si intende qualsiasi soggetto, sia esso persona fisica o giuridica, consumatore o professionista ai sensi del D.lgs. 6 settembre 2005, n. 206 (Codice del consumo), che trasmetta alla Grünbeck un ordine per l'acquisto di uno o più prodotti di questa.

1.3. Sono prodotti Grünbeck ai sensi delle presenti condizioni di vendita tutti i prodotti riportati nel catalogo pubblicato dalla Grünbeck e di volta in volta in vigore.

1.4. Le presenti condizioni generali di vendita prevalgono sulle eventuali condizioni generali del cliente e non sono da queste integrate.

1.5. Sono possibili modifiche e deroghe alle presenti condizioni generali di vendita esclusivamente previo consenso scritto di Grünbeck. Ogni deroga alle presenti condizioni generali di vendita è inefficace se non è riportata nella conferma d'ordine.

1.6. La mancata o inesatta sottoscrizione delle presenti condizioni generali di vendita comporta l'impossibilità per Grünbeck di accettare ed eseguire l'ordine.

**2. Ordini e conclusione del contratto**

2.1. Gli ordini per l'acquisto dei prodotti Grünbeck devono essere effettuati sui bollettini all'uopo predisposti, da trasmettersi all'indirizzo e secondo le modalità ivi riportati. Essi si considerano proposta irrevocabile ai sensi dell'art. 1329 del codice civile per 30 giorni dalla data di ricevimento dell'ordine da parte di Grünbeck che ha, entro detto termine, la facoltà – ma non l'obbligo – di accettare.

2.2. Il contratto si intende concluso nel momento in cui la Grünbeck S.r.l. comunica al cliente la propria accettazione dell'ordine ovvero esegua spontaneamente la propria prestazione entro il termine di cui al periodo che segue. Ordini non confermati entro 30 giorni dal loro ricevimento presso la sede della Grünbeck si intendono non accettati.

2.3. Grünbeck non risponde di ogni suo inadempimento totale o parziale dovuto alle inesatte indicazioni fornite dal cliente.

2.4. Il recesso dal contratto da parte del cliente per fatti non imputabili a Grünbeck comporta l'applicazione di una penale a carico del cliente pari al 40% del valore dei beni oggetto del contratto, salvo il maggior danno.

**3. Prezzi**

3.1. I prezzi dei prodotti sono quelli riportati nel listino pubblicato da Grünbeck e di volta in volta in vigore e si intendono accettati dal cliente. Gli eventuali sconti concordati con Grünbeck devono risultare nella conferma d'ordine che questa trasmette al cliente.

3.2. Grünbeck si riserva di modificare il prezzo qualora, nelle more della consegna dei prodotti acquistati e laddove questa debba avvenire non prima di 120 giorni dalla data di invio della conferma d'ordine, si verifichi una causa non imputabile a Grünbeck (scioperi, significativi aumenti dei prezzi delle materie prime, gravi inasprimenti del carico fiscale, eventi atmosferici straordinari ecc.) che renda particolarmente onerosa la produzione e/o la consegna dei prodotti oggetto del contratto alle condizioni concordate col cliente. In tal caso, fatti salvi termini diversi in materia di diritti dei consumatori, il cliente ha facoltà di recedere dal contratto, comunicando la propria decisione entro 120 giorni dal ricevimento della comunicazione da parte di Grünbeck relativa all'aumento di prezzo.

3.3. Il prezzo si intende sempre al netto dell'IVA e delle eventuali spese di trasporto e di imballaggio.

3.4. Salvo che sia diversamente convenuto per iscritto, ordini di valore inferiore ad € 50,00 comportano sempre un contributo aggiuntivo a carico del cliente pari ad € 10,00.

**4. Pagamenti**

4.1. Se non diversamente convenuto, il prezzo dei prodotti acquistati deve essere interamente versato alla consegna, in contanti ovvero mediante bonifico bancario sul conto corrente indicato nel bollettino d'ordine. Grünbeck non risponde di pagamenti non effettuati con i mezzi consentiti dalle presenti condizioni generali di vendita ovvero espressamente concordati con il cliente. Il mancato o ritardato pagamento dovuto alla scelta del cliente di avvalersi di un mezzo di pagamento non approvato da Grünbeck ovvero non concordato con essa comporta gli effetti della mora di cui al successivo paragrafo 4.3 nonché il pagamento della penale di cui al paragrafo 4.5.

4.2. La fattura reca la propria data di scadenza; in mancanza la fattura si intende scaduta alla data di emissione.

4.3. Le fatture scadute e non pagate comportano, a decorrere dal giorno successivo alla data di scadenza e senza necessità di messa in mora, l'applicazione degli interessi di mora nella misura prevista dal D.lgs. 9 ottobre 2002, n. 231, a prescindere dalla qualità di consumatore o professionista del cliente e fatto salvo il diritto al risarcimento del maggior danno. Gli interessi di mora di cui al presente paragrafo sono dovuti nella misura che eccede il valore delle penali previste ai paragrafi 4.4 e 4.5 che seguono.

4.4. Qualora fosse concordato un pagamento rateale, il ritardato pagamento anche di una sola rata, fatto salvo quanto previsto al successivo art. 6, comporta l'immediata esigibilità dell'intero prezzo ancora non versato dal cliente, oltre ad una somma pari al 5 % del valore dei prodotti oggetto del contratto a titolo di penale, salvo il maggior danno.

4.5. Il mancato, inesatto o parziale pagamento del prezzo comportano il diritto di Grünbeck di recedere dal contratto ed impongono a carico del cliente – indipendentemente dal recesso o meno di Grünbeck dal contratto – l'obbligo di pagare a Grünbeck una cifra pari al 10 % del valore dei prodotti oggetto del contratto a titolo di penale, salvo il maggior danno. Le somme eventualmente già corrisposte a Grünbeck prima dell'avvenuto recesso sono imputate a pagamento per il godimento del prodotto oggetto del contratto.

**5. Consegna e trasporto**

5.1. Se non diversamente stabilito, i prodotti si intendono consegnati nel momento in cui Grünbeck comunica al cliente che gli stessi sono a disposizione per essere ritirati. Da quel momento il cliente assume integralmente su di sé il rischio per eventuali danni ai prodotti ovvero per il loro perimento.

5.2. La consegna dei prodotti acquistati avviene di norma entro 30 giorni dall'invio della conferma d'ordine. Qualora cause non imputabili alla sua volontà impediscano la consegna entro detto termine, Grünbeck lo comunica senza ritardo al cliente, il quale ha facoltà di recedere dal contratto, dietro il rimborso delle spese sostenute da Grünbeck fino a quel momento per predisporre la consegna dei prodotti. Il recesso deve essere comunicato entro 5 giorni lavorativi dal ricevimento della comunicazione di ritardata consegna da parte di Grünbeck; in mancanza tale facoltà si intende non esercitata e la consegna avviene nei nuovi termini comunicati da Grünbeck e si intende tempestiva.

5.3. Il trasporto dei prodotti venduti avviene franco fabbrica, interamente a spese e rischio del cliente.

**6. Riserva di proprietà**

6.1. Resta inteso che, qualora il pagamento del prodotto oggetto del contratto fosse ripartito in più rate, Grünbeck rimane proprietaria del prodotto sino al pagamento dell'intero prezzo pattuito, compresi gli interessi e le ulteriori somme eventualmente convenute.

6.2. Il ritardo nel pagamento di due rate ovvero di una sola rata che ecceda l'ottava parte del prezzo del bene comporta la facoltà per Grünbeck di esigere immediatamente l'intero prezzo ancora non corrisposto ovvero di dichiarare risolto il contratto; in tale ultimo caso il cliente è tenuto all'immediata restituzione del prodotto oggetto del contratto. Salvo il maggior danno, le rate eventualmente versate sino alla restituzione del prodotto sono trattenute da Grünbeck a titolo di indennizzo per il godimento che del prodotto stesso ha avuto il cliente.

**7. Proprietà industriale**

7.1. La trasmissione al cliente di disegni e modelli coperti da diritti di proprietà industriale non costituisce licenza per l'utilizzo e la cessione a terzi degli stessi al di fuori di quanto è necessario per l'efficace utilizzo del prodotto, secondo le istruzioni di Grünbeck, al quale i disegni ed i modelli si riferiscono.

7.2. Il cliente è responsabile nei confronti di Grünbeck per ogni indebito utilizzo ai sensi del paragrafo 7.1 che precede dei detti disegni e modelli.

**8. Garanzia e limitazioni di responsabilità**

8.1. Fermo quanto riportato ai paragrafi che seguono e salvo che la legge disponga altrimenti, Grünbeck garantisce il buon funzionamento di ciascun suo prodotto per un anno dalla consegna.

8.2. Il cliente è tenuto a segnalare per iscritto a Grünbeck l'esistenza di eventuali vizi nel prodotto acquistato entro cinque giorni dalla consegna, salvo che la legge preveda termini più favorevoli per i clienti consumatori. In caso di segnalazione tempestiva Grünbeck provvederà a propria insindacabile scelta ed a proprie spese alla riparazione/sostituzione del prodotto difettoso ovvero concederà al cliente la relativa diminuzione di prezzo. La segnalazione dei vizi oltre il termine di cui al presente paragrafo comporta gli effetti previsti dall'art. 1495 del codice civile.

8.3. Grünbeck non risponde di eventuali danni provocati dai suoi prodotti per via dell'uso improprio che ne faccia il cliente. Tale è l'uso contrario alle istruzioni consegnate con il prodotto nonché la mancanza di puntuale e corretta manutenzione dello stesso quale prescritta nelle istruzioni medesime, così come l'utilizzo di pezzi di ricambio ovvero prodotti chimici non forniti ovvero approvati o suggeriti da Grünbeck.

8.4. In caso di inesatta manutenzione o uso improprio, il cliente decade altresì da ogni garanzia sulle qualità del prodotto acquistato.

8.5. Le garanzie del produttore non si estendono ai danni ovvero ai malfunzionamenti derivanti da caso fortuito o forza maggiore ovvero a qualsivoglia altra causa esterna al controllo della Grünbeck. Parimenti le garanzie di cui al presente articolo non coprono eventuali componenti elettriche e/o pezzi di ricambio.

8.6. Salvi i casi di dolo o colpa grave, Grünbeck risponde dei danni da essa causati al cliente nella misura massima di € 5.000,00. Grünbeck non risponde in nessun caso per il fatto dei suoi ausiliari. Le limitazioni di responsabilità di cui al presente paragrafo non si applicano nel caso di morte e/o lesioni personali.

**9. Restituzione di merce**

9.1. La restituzione di prodotti può avvenire esclusivamente previo consenso scritto di Grünbeck e comporta il pagamento a questa di un importo pari al 20% del valore del prodotto reso e comunque mai inferiore ad € 20,00. Le spese per il trasporto dei prodotti restituiti a Grünbeck restano a carico del cliente.

**10. Privacy**

Ai sensi del D.lgs. 30 giugno 203, n. 196, i dati personali del cliente eventualmente raccolti da Grünbeck saranno custoditi e trattati, anche mediante strumenti informatici, esclusivamente per la corretta esecuzione del contratto; essi saranno comunicati a terzi (imprese di trasporto, imprese di manutenzione ecc.) esclusivamente per quanto strettamente necessario per l'esatto adempimento del contratto tra Grünbeck e il cliente (art. 24, comma 1, lett. B, D.lgs. 196/2003). L'eventuale trattamento effettato per finalità diverse da quelle derivanti dall'adempimento del contratto in essere con il cliente sarà oggetto di informativa ad hoc e non sarà effettuato senza il previo consenso del cliente. La mancata comunicazione dei dati personali richiesti per l'esecuzione del contratto può comportare l'impossibilità di adempimento da parte di Grünbeck. Titolare del trattamento è sempre Grünbeck S.r.l., corrente in 20122 Milano, via Borgogna, 2. Il cliente mantiene comunque tutti i diritti di cui al D.lgs. 196/2003.

**11. Diritto applicabile e Foro competente**

11.1. Il Tribunale di Milano, con esclusione di ogni altro Foro, è competente a conoscere di ogni controversia nascente dall'interpretazione e dall'applicazione delle presenti condizioni generali di vendita nonché dall'esecuzione del contratto eventualmente concluso tra Grünbeck ed il cliente.

11.2. I rapporti regolati dalle presenti condizioni generali di vendita sono retti dal diritto italiano, con espressa esclusione delle norme di conflitto.

**12. Clausole vessatorie**

Ai sensi dell'art. 1341 del codice civile il cliente conferma di avere letto, compreso e di approvare espressamente le disposizioni contenute ai paragrafi:

1.6 mancata sottoscrizione delle presenti condizioni generali di vendita;
2.3 limitazione di responsabilità di Grünbeck per l'erroneità dei dati forniti dal cliente;
2.4 penale in caso di recesso
3.2 modifica unilaterale dei prezzi;
3.4 contributo aggiuntivo
4.1 modalità di pagamento; rischio per inesatto adempimento;
4.3 interessi di mora;
4.4 decadenza dal beneficio del termine – clausola penale;
4.5 clausola penale per mancato, inesatto o parziale adempimento – facoltà di recesso a favore di Grünbeck;
5.3 trasferimento del rischio alla consegna, ritardo nella consegna, spese e rischio del cliente
6. riserva di proprietà
8. garanzia e limitazioni di responsabilità e, in particolare, limitazione della responsabilità di Grünbeck e dei suoi ausiliari;
9. Restituzione di merce;
11.1 Foro competente in via esclusiva.

## QUI POTETE TROVARCI:

**Grünbeck Italia S.r.l.**
Via Gian Pietro Sardi 24/A · 43124 Parma
Tel.: 0521 782726 · Fax: 0521 707781
www.gruenbeck.it · info@gruenbeck.it

## Prodotti

- Filtri idrici
- Dosatura
- Addolcimento
- Decalcificazione alternativa
- Trattamento acqua di riscaldamento
- Tecnologia a membrana
- Separatori di sistema
- Apparecchi per primo risciacquo e risanamento
- Sterilizzazione a raggi UV
- Impianti di disinfezione chimica per la protezione contro legionelle
- Impianti di desalinizzazione parziale o completa
- Scambiatori di ioni selettivi
- Microfiltrazione
- Ultrafiltrazione
- Nanofiltrazione
- Osmosi inversa
- Trattamento acqua refrigerante
- Purificazione dell'acqua di condensa
- Trattamento acqua potabile
- Deferrizzazione, demanganizzazione e deacidificazione
- Rimozione dell'arsenico
- Trattamento dell'acqua per la produzione di birra
- Trattamento acqua di caldaia
- Trattamento acqua per telecentrali termiche
- Tecnologia per piscine
- Whirlpool
- Acqua di scarico e riciclaggio
- Trattamento delle acque fluviali
- Desalinizzazione dell'acqua di mare o di scolo
- Approvvigionamento individuale acqua

## Profilo della casa madre

| | |
|---|---|
| **Azienda** | Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH |
| **Indirizzo** | Casella postale 1140,<br>89416 Hoechstaedt/Do.<br>Industriestrasse 1,<br>89420 Hoechstaedt/Do.<br>GERMANIA |
| **Telefono** | +49 9074 41-0 |
| **Telefax** | +49 9074 41-100 |
| **Internet** | www.gruenbeck.de |
| **E-Mail** | info@gruenbeck.de |
| **Amministratori delegati** | Dr. Günter Stoll (Presidente)<br>Peter Lachenmeir |
| **Collaboratori** | circa 450 |
| **Organizzazione complessiva** | circa 750 |
| **Distribuzione in Germania** | sedi e rappresentanze |
| **Servizio di assistenza** | abbinati alle rappresentanze |
| **Distribuzione altri paesi** | rappresentanze in tutti gli stati CE, aziende partner in tutto il mondo |
| **Gruppi target** | commercio di impianti sanitario-igienici, comuni, artigianato e industria |
| **Certificazioni** | DIN EN ISO 9001, ISO 14001<br>SCC** da TÜV Management Service,<br>DIN EN ISO 13485 sistema di controllo della – qualità – prodotti medicali da parte di TÜV Product Service, OHRIS, GOST-R. Ditta specializzata secondo §19 WHG. |
| **Autorizzazioni prodotto** | DVGW, SVGW, ACS, GOST-R |
| **Patentini tecniche di saldatura** | Costruttore secondo DIN EN 13480 in abbinamento<br>a DIN EN ISO 3834-3,<br>ditta specializzata in saldature secondo DIN 18800-7 classe B,<br>produzione di apparecchi in pressione secondo direttiva apparecchi in pressione 97/23/EG |

# La giusta protezione contro il calcare!

**GENO-therm® -**
**La protezione per il riscaldamento non è mai stata così facile!**

**Grünbeck Italia S.r.l.**
Via Gian Pietro Sardi 24/A · 43124 Parma
Tel.: 0521 782726 · Fax: 0521 707781
www.gruenbeck.it · info@gruenbeck.it

**Azienda certificata TÜV SÜD**
secondo DIN EN ISO 9001,
DIN EN ISO 14001,
DIN EN ISO 13485 ed SCC**

MADE IN GERMANY

© No. ordine 825 07 405 · Printed in Germany · ME 04.02.12
Con riserva di modifiche tecniche ed errori.